325
مارس
2006





سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

في نشأة اللغة

من إشارة اليد إلى نطق الفم

تأليف: مايكل كورباليس
ترجمة: محمود ماجد عمر

عالم المعرفة

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

صدرت السلسلة في يناير 1978 بإشراف أحمد مشاري العدواني 1923-1990

325

في نشأة اللغة

من إشارة اليد إلى نطق الفم

تأليف: مايكل كورياليس

ترجمة: محمود ماجد عمر



العنوان الأصلي للكتاب

From Hand to Mouth

The Origins of Language

by

Michael C. Corballis

Princeton University Press, 2002

طبع من هذا الكتاب ثلاثة وأربعون ألف نسخة

شركة مطابع المجموعة الدولية ـ الكويت

صفر ١٤٢٧ ـ مارس ٢٠٠٦

1

ما اللغة؟

تناوشني فكرة طائشة بأننا متحدرون لا من القردة بل من الطيور. لقد بحثنا ـ نحن معشر البشر ـ طويلا عن سمات فريدة لنوعنا، مع اهتمام خاص بتلك السمات التي تظهرنا متفوقين على غيرنا [1]. ولقد طرحت كثير من الصفات الخاصة التي تفرقنا عن القردة. ولكن هذه الصفات ـ لخيبة رجائنا ـ غالبا ما توجد في أصدقائنا من ذوات الريش. فالطيور ـ مثلنا ـ تسعى على ساقين لا أربع، على الأقل عندما لا تطير (ومنها ما لا يستطيع الطيران). والببغاوات ـ على الأقل ـ تفضل التقاط الأشياء بقدم واحدة، وإن كان معظمها ـ في تناقض مثير للسخرية مع استخدام اليد البشرية ـ يفضل استخدام القدم اليسرى (معظم الناس متيمنون يدا وقدما)، وبعض الطيور تخزن الطعام بحكمة لفترة الشتاء. وهناك من الشواهد ما يدل على أنها تتذكر ليس فقط أين خزنت الطعام، ولكن متى خزنته أيضا؛ مما يشير إلى نوع من الذاكرة ـ يعرف

ـدينا مشكلة صغيرة. إن
ـربينا تقطر من الثريا»

المؤلف

بالذاكرة العرضية ـ كان الظن أنه صفة فريدة مقصورة على جنسنا البشري. والطيور تصنع الأدوات. وتطير، وإن كانت لا تشتري تذاكر الطيران. وتغني، وبعضها يتكلم.

ولعل النقطة الأخيرة هي الأولى بالاهتمام، فمعظم الطيور تضاهي الثدييات إلى حد بعيد، بما فيها أسلافنا المباشرون من الرئيسات، في تنوع ومرونة ما تصدره من أصوات، ويستطيع المرء أن يرى (أو يسمع) بعض المشابهات المذهلة لكلام البشر. إن التكوين الصوتي للطيور المغردة معقد، وهو ـ مثل كلام البشر ـ يحكمه بالدرجة الأولى الجانب الأيسر من المخ [٢]. وعلى رغم أن تغريد الطيور ينتمي إلى الغريزة ـ إلى حد بعيد ـ فإن الطيور تستطيع تعلم لكنات مختلفة، بل إن بعضها يستطيع تعلم متتالية نغمية. وحتى يستطيع الطائر أن يتعلم أغنية معينة فلابد أن يسمعها مبكرا وهو ما زال في العش، وإن كان لن يؤديها إلا فيما بعد. وهذه الفترة من التعرض التي لا مندوحة عنها تعرف باسم الفترة الحرجة. ويبدو أن الطريقة التي يتعلم بها الناس كيف يتكلمون تعتمد على فترة حرجة، بمعنى أنه يبدو مستحيلا أن نتعلم الكلام بطريقة صحيحة إذا لم نتعرض للكلام في طفولتنا، واللغة الثانية التي يتعلمها المرء بعد البلوغ ستبتلى بلكنة تشي بذلك حتما. وبعض الطيور ـ مثل الببغاوات ـ تتفوق على البشر في قدرتها على تطويع أصواتها، وليس فقط تقليد الكلام البشري. ويقال إن الطائر القيثاري الأسترالي قادر على تقليد تام لصوت فتح علبة الجعة وهو الصوت الأكثر شيوعا في تجمعات الناس في تلك البلاد [٣].

ولكن غناء الطيور يختلف بالطبع عن كلام البشر في كثير من النواحي، فقدرة الطائر على تقليد الأصوات قد تكون لها علاقة بالتعرف على عشيرته، أو التعرف على الأرض والتثبت منها، ولكن ليس لها علاقة بالمحادثة. إن الطيور تغني أغنيات مميزة للسبب نفسه تقريبا الذي ترفع من أجله الأمم أعلاما مميزة أو تنشد أناشيد وطنية. والقدرة الملحوظة لدى أنواع مثل الطيور المحاكية mockingbird على تقليد غناء الطيور الأخرى تطورت بلا شك كحيلة خادعة للإيهام بأن الأرض مملوءة بالطيور الأخرى حتى يمكن أن يحتلوا هذه الأرض لأنفسهم [٤].

وبين معظم أنواع الطيور المغردة، فإن الذكور وحدهم هم الصائتون. وبينما يقال إن النساء هن أكثر أعضاء نوعنا كلاما؛ فإننا ـ معشر الرجال الأقوياء الصامتين ـ لا يبدو أن لدينا الكثير لنقوله. وغناء الطيور، وفي الحقيقة لدى الأنواع الأحيائية الأخرى أيضا ـ في أكثره انفعالي، يخدم كإشارة إلى العدوان، أو للتحذير من الخطر، أو لإعلان القدرة على التزاوج، أو لتأسيس بنى اجتماعية تراتبية أو الحفاظ عليها ـ وبعض أنشطتنا الصوتية تخدم أهدافا مشابهة وانفعالية إلى حد بعيد. إننا نضحك، وننخز، ونبكي، ونصرخ خوفا، ونزمجر غضبا، ونصيح تحذيرا. ولكن هذه الأشكال من الضوضاء، على رغم أنها وسيلة اتصال مهمة، فهي ليست «لغة» كما أوضحت آنفا.

وعلى أي حال فقد يكون ادعاء غير مسؤول مني بالطبع أن أدعي وجود قرابة حقيقية بين البشر والطيور. هناك شعور غامض بأننا نرتبط بها من بعيد. ولكن حتى نجد الأسلاف المشتركة للطيور والبشر فيجب أن نعود إلى الوراء نحو ٢٥٠ مليون سنة (وهو ما لا يمكن)، في حين أن الأسلاف المشتركة بيننا وبين قردة الشمبانزي تعود فقط إلى ٥ أو ٦ ملايين من السنين. ولذلك فأنا مضطر للأخذ بوجهة النظر الأكثر تقليدية واتفاقا مع ما اصطلح عليه والأكثر ارتباطا بالواقع والأرض، ألا وهي أننا لا نتحدر من مخلوقات محلقة في السماء، إنما من أجدادنا الذين عاشوا على ارتفاعات أكثر تقييدا بين فروع الأشجار. هذه المشابهات المغوية بين الخصائص التي نولع بأن نتصور أنها فريدة في أنفسنا ومقابلها في نظرائنا البعداء من الطيور هي ـ في الاحتمال الأغلب ـ نتيجة لما يعرف بالتطور المتقارب، وهو تكيف مستقل مع التحديات البيئية المشتركة، وليست سمات انحدرت إلينا من أسلافنا المشتركين منذ ٢٥٠ مليون سنة. ولكن إذا كانت هناك خصيصة واحدة تميزنا من الطيور، وربما من أي مخلوق آخر غير الإنسان، فهي ـ في الحقيقة ـ ذلك الإنجاز الاستثنائي الذي ندعوه اللغة.

خصوصية اللغة

خلافا للطيور لا يستخدم الناس اللغة لمجرد الإشارة إلى حالات شعورية أو ادعاءات أرضية، بل لتشكيل عقول بعضهم بعضا. فاللغة جهاز مهندس بإتقان لوصف الأماكن، والناس، والأشياء الأخرى، والأحداث، وحتى الأفكار

والمشاعر. ونحن نستخدمه لإعطاء الاتجاهات، وحكاية الماضي، وتوقع المستقبل، وللإخبار بالقصص الخيالية، وللمداهنة والخداع. وننخرط في النميمة، وهي طريقة نافعة في نقل أخبار عن آخرين. إننا نستخدم اللغة لنقل الخبرة للآخرين، وبتقاسم خبراتنا نجعل التعلم أكثر كفاءة، وأقل خطرا في الغالب. فالأفضل أن تطلب من أطفالك ألا يلعبوا وسط حركة المرور بدلا من أن تدعهم يكتشفون بأنفسهم ما الذي سيحدث لهم لو فعلوا ذلك.

وحتى تغريد الطيور ـ على كل ما به من تعقيد ـ هو مقولب ونمطي إلى حد بعيد، وأكثر شبها بالضحك البشري منه بالخطاب البشري. وهاك بعض الملاحظات: إن أغنية أي طائر مكررة إلى حد الرتابة. أما الحديث البشري، فهو ـ في مباينة واضحة ـ ذو تنوع لا نهائي من الناحية الفعلية، ربما باستثناء حديث السياسيين الممل. وقد تصور الحكاية التي وقعت بين عالم النفس السلوكي ب.ف. سكنر والفيلسوف البارز أ ن. وايتهيد الطابع الإبداعي الخالص للغة تصويرا جيدا. ففي إحدى المناسبات في العام ١٩٣٤ وجد سكنر نفسه يجلس في عشاء إلى جانب وايتهيد، وشرع يشرح له المنهج السلوكي في علم النفس؛ فلم يلبث وايتهيد أن نطق بهذه العبارة: «لا عقرب أسود يسقط على هذه المائدة»، ثم طلب من سكنر أن يفسر له لماذا قالها. وقد مر أكثر من عشرين سنة قبل أن يحاول سكنر الإجابة، ففي ملحق لكتابه السلوك اللفظي verbal behavior الصادر في العام ١٩٥٧ اقترح سكنر أن وايتهيد كان يعبر بطريقة لا واعية عن خوف من السلوكية، مشبها إياها بعقرب أسود لن يسمح له بأن يقتحم فلسفته... والقارئ المشكك معذور إذا استخلص أن هذه الإجابة تنتمي إلى مدرسة التحليل النفسي أكثر مما تنتمي إلى المدرسة السلوكية.

وليكن الأمر ما يكون، فإن وايتهيد أظهر بوضوح بالغ خصيصة للغة يبدو أنها تميزها من كل أشكال الاتصال الأخرى، ألا وهي قدرتها البنيوية. ففي حين يبدو أن كل أشكال الاتصالات الأخرى بين الحيوانات محدودة في عدد صغير نسبيا من الإشارات، ومقصورة على سياقات محدودة، فليس هناك حد ـ جوهريا ـ لعدد الأفكار والاقتراحات التي يمكن أن ننقلها مستخدمين الجمل. إننا نستطيع أن نفهم فورا جملا مؤلفة من كلمات لم يسبق لنا قط أن سمعناها مرتبطة معا من قبل على نحو ما تصور جملة وايتهيد.

وإليك مثلا آخر: منذ سنوات قليلة كنت أزور دارا للنشر في إنجلترا، واستقبلني لدى الباب المدير الذي كانت أولى كلماته «لدينا مشكلة صغيرة. إن الريبينا تقطر من الثريا». لم أكن سمعت قط هذه الجملة من قبل، ولكني عرفت على الفور ما تعني، وما لبثت أن تبينت صحة ما ذهبت إليه. ولمن لا يعرف فإن الريبينا هي شراب فاكهة أحمر يبتلي به بعض الناس أطفالهم. وكانت فكرتي الفاسدة الأولى هي أن ما يقطر من الثريا دم.. ولكن تبين أن الغرفة فوق السقف كانت حضانة أطفال، وأن طفلة فيما يبدو قررت أنه من الأظرف أن تصب شرابها على الأرض بدلا من أن تصبه في فمها.

إن هذا المثال يوضح أن اللغة ليست فقط تربيطات بين الكلمات. فأنا لم أصادف في حياتي قط الكلمتين «ريبينا» ribina و«ثريا» chandelier في جملة واحدة، ولو في أبعد ارتباط بينهما، ولكني استطعت على الفور أن أفهم جملة تربط بينهما. وبدلا من الاعتماد على تربيطات تعلمناها سابقا، فإن اللغة تسمح لنا بأن نربط بين مفهومات تقررت فعلا في الذهن. إنها تعمل من خلال استخدام القواعد، التي تعرف جملة باسم «النحو». وسأسارع إلى طمأنة القارئ العصبي إلى أن النحو لا يشير إلى القواعد المفروضة فرضا، التي صارعها بعضنا في المدرسة، بل إلى مجموعة من القواعد التي لا نعيها إلى حد بعيد. ولكنها تحكم كل الأشكال الطبيعية من الكلام البشري بما فيه لهجة الشارع. وبذلك ليس هناك شيء اسمه النحو السيئ. ولا يهم حقيقة ما حاول معلمك أن يعلمك إياه. ومع ذلك فأنا مضطر إلى أن أزعجك بدرس قصير في النحو.

درس في النحو

شيء من الطريقة التي يعمل بها النحو لإيجاد تنوع لانهائي من الإمكانات تصوره قصة أطفال معروفة، تبنى فيها كل جملة على سابقتها:

هذا هو البيت الذي بناه جاك.

هذا هو الشعير الذي يوجد في البيت الذي بناه جاك.

هذا هو الفأر الذي أكل الشعير الذي يوجد في البيت الذي بناه جاك.

هذا هو القط الذي أكل الفأر الذي أكل الشعير الذي يوجد في البيت الذي بناه جاك.

وهكذا يمكن المضي قدما إلى ما لانهاية، وإن كان الأمر محكوما في التطبيق بقيود الوقت الذي تستوعبه الذاكرة. وفي هذه الأمثلة فإن أشباه الجمل phrases التي تصف كل شخصية تضاف ببساطة: القط الذي أكل الفأر، الفأر الذي أكل الشعير، الشعير الذي يوجد في البيت، البيت الذي بناه جاك. ولكن أشباه الجمل الوصفية هذه يمكن أن تبنى على النحو التالي:

الشعير الذي أكله الفأر الذي أكله القط، يوجد في البيت الذي بناه جاك.

إن أشباه الجمل الملحقة phrases يمكن أن تلحق بأشباه جمل هي نفسها ملحقة، على رغم أن كثرة الإلحاق يمكن أن تسبب نوعا من التخمة وعسر الهضم اللغوي يجعل من الصعب ابتلاع الجملة الكاملة كما في المثال التالي:

الشعير الذي أكله الفأر الذي قتله القط أكله يوجد في البيت الذي بناه جاك.

The malt that the rat that the cat killed ate lay in the house that Jack built.

إن هذه القدرة على إلحاق فقرات clauses بفقرات، أو نظم فقرات مع فقرات، معروفة باسم «التعاقب» recursion، وصيغة التعاقب رياضيا هي صيغة لحساب الحد التالي في متتالية من (بدلالة) حد سابق أو أكثر. إن فقرات مثل الذي «أكل الفأر»، و«الذي قتل القط» هي جمل صلة. وهناك قاعدة بسيطة تقول إن جملة الصلة يمكن تحديدها (أو إعادة كتابتها) باعتبارها جملة صلة زائدا جملة صلة (اختياريا)! وهذه القاعدة تسمح لجمل الصلة بأن تنتظم معا بلا حدود، كما في «البيت الذي بناه جاك». وكثيرا ما يتبدى النحو في صورة قواعد لـ «إعادة كتابة» أشباه الجمل ككلمات أو أشباه جمل أخرى. وإعادة كتابة أشباه الجمل هذه كتربيطات تتضمن أشباه جمل هي ما يعطي النحو خاصيته التحويلية (انظر الشكل ١ـ١). ولعل المثل الأكثر اختصارا للتعاقب في الأدب ما كتبته الكاتبة الأمريكية جرترود شتاين في قصيدتها «إميلي المقدسة»:

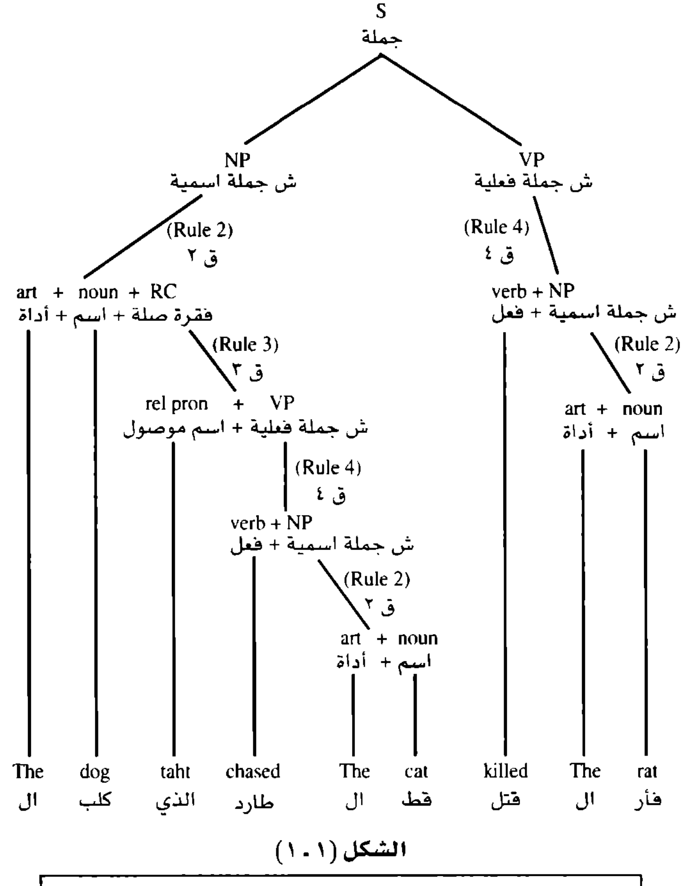
الوردة هي وردة هي وردة هي وردة، هي وردة

A rose is a rose is a rose is a rose, is a rose

وهذا البيت ليس بسيطا كما يبدو لأول وهلة. لاحظ الفاصلة الموضوعة بدهاء.

من الواضح أيضا أن القواعد آمرة، وليست مجرد ترابطات. إننا قد نحفظ الأشعار أو تعبيرات الحياة اليومية عن ظهر قلب، ولكننا عندما نستنبط جملا جديدة لا نعتمد على الترابطات السابقة بين الكلمات، ففي الجملة الأخيرة من الجمل السابقة حول إلبيت الذي بناه جاك ترتبط الكلمتان «الشعير» و«يوجد» في المعنى في الجملة، ولكن تفصلهما ثماني كلمات. وبالطبع ربما أكثر إذا اخترنا ـ على

سبيل المثال ـ أن نصف الفأر بأنه سمين والقط بأنه كسول. ولكن المتكلم والسامع كلاهما يفهمان أن الشعير لم يقتل أو يأكل، ولكنه موجود في البيت الذي بناه جاك، أو كان موجودا فيه على الأقل حتى التهمه الفأر الشره. إن قدرتنا على بناء الجمل وفهمها تعتمد على مهارة لافتة للنظر في استخدام القواعد. بل لعل الأجدر بالالتفات هو أننا نستخدم هذه القواعد من دون أن نعيها، وأنه حتى اللغويون لا يتفقون على كل القواعد، ولا على الطريقة التي تُطبَّق بها بالضبط.



الشكل (١ ـ ١)

قاعدة ١: جملة ــــــ شبه جملة اسمية + شبه جملة فعلية
قاعدة ٢: شبه جملة اسمية ــــــ أداة + اسم + فقرة صلة
قاعدة ٣: فقرة صلة ــــــ اسم موصول + شبه جملة فعلية
قاعدة ٤: شبه جملة فعلية ــــــ فعل + شبه جملة اسمية

هذه القواعد الأربع تولد جملا مثل التي في الشكل. لاحظ أن استخدام القواعد تعاقبي، فعلى سبيل المثال القاعدة الثانية تعرف شبه الجملة الاسمية noun phraseبدلالة فقرة الصلة الاختيارية (relative clause (RC، التي تعرفها القاعدة الثالثة بدلالة شبه الجملة الفعلية (Verb phrase (VP، التي تعرفها القاعدة الرابعة بدلالة شبه الجملة الاسمية. وهذا يعني أنك تستطيع تدوير الجملة خلال القواعد ٢، ٣، ٤ لتدخل فيها من فقرات الصلة قدر ما تشاء.

ويحب اللغويون أيضا أن يميزوا تمييزا واضحا بين النحو والمعنى، فنحن نستطيع أن نفهم جملا متسقة نحويا وإن لم يكن لها معنى مثل جملة «تنام الأفكار الخضراء بلا لون غاضبة» Colorless green ideas sleep furiously التي أنشأها أبرز لغويي زماننا، نعوم تشومسكي. وفي الحقيقة نحن نستطيع التعرف على جملة ما نحويا، حتى ولو لم يكن لكلماتها معنى. مثلما في قصيدة Jabberwocky للويس كارول:

I was brilling and the slithy toves

Did gyre and gimble in the wabe.

All mimsy were the borgroves

And the mome raths outgrabe.

ولكن يجدر بك ملاحظة أن بعض الكلمات (.was, and, the, etc) هي كلمات دارجة في اللغة الإنجليزية. وهذه الكلمات تسمى الكلمات الوظيفية (function words) تمييزا لها عن كلمات المحتوى (content words) التي تشير إلى الأشياء والأفعال والصفات في العالم. ولنفرض أننا أدخلنا كلمات لا معنى لها بدلا من الكلمات الوظيفية على هذا النحو:

G'wib brilling (pog dup) slithly toves

(Kom) gyre (pog) gimble (ak dup) wabe.

(Ult) mimsy (toke dup) borogoves

(Pog dup) mome raths outgrabe

فالآن لن نعرف ما إذا كانت هذه العبارات متفقة مع قواعد النحو أم لا. وهذا يبين أن الكلمات الوظيفية تلعب دورا حاسما في النحو، إذ تقدم نوعا من السقالات التي يرفع عليها بناء الجمل. وتضم الكلمات الوظيفية: الأدوات (أدوات التعريف والتنكير وأسماء الإشارة ...إلخ (.a, the, this, etc)، والروابط (حروف وبعض الظروف ...and, but, while, etc)، والحروف (حروف الجر والمعاني في

العربية (at, to, by, etcì...)، والضمائر (I, you, they, it, etc...)، وأشياء قليلة أخرى. وخلافا لتلك الكلمات فإن كلمات المحتوى يمكن استبدالها بسهولة. ونحن كمتكلمين متفتحون دائما لاستقبال كلمات جديدة نستطيع إدراجها بسهولة في جمل. نحن نعيش في عالم من الابتكار السريع، وفي كل يوم تُصَك كلمات جديدة مثل (geek بمعنى شخص غريب أو سخيف) و dramedy (بمعنى دراما لا تستطيع أن تعرف إن كانت فكاهية أم لا)، وهناك كلمة أخرى صادفتها أخيرا وهي pracademic، وهي تشير إلى أكاديمي نادر يتمتع بمهارات عملية.

وللغات المختلفة بالطبع قواعد مختلفة نوعا. ولا يستطيع أحد أن ينكر أن لكل لغة مجموعتها من القواعد المتأصلة فيها. فتشكيل سؤال في الصينية ليس كتشكيله في الإنجليزية. وواحدة من الطرق المهمة التي تختلف بها اللغات لها علاقة بما تضفيه من أهمية نسبية على نظام الكلمات وبما يعرف بالصرف inflection، وإذا درست اللاتينية فستعرف أن هناك كثيرا من الأشكال للاسم أو الفعل تعتمد على دوره في الجملة. وهذه الأشكال هي ما يعرف بتصريفات الكلمة. ففي الإنجليزية ـ على سبيل المثال ـ هناك شكلان للاسم فقط أحدهما للمفرد والآخر للجمع (مثلا tableمائدة و tables موائد). وفي اللاتينية تعني كلمة mensa مائدة، ولكنها تتخذ بضعة أشكال مختلفة، فإذا كانت مفعولا مباشرا (مفعولا به) في مثل «قلبت المائدة» فإنها تتحول إلى mensam وفي الجمع (موائد) إلى mensae و mensas وفي الجر والإضافة إلى mensarum.

وهذا التباين بين الإنجليزية واللاتينية أوسع في الأفعال. فهناك في الإنجليزية أربعة أشكال فقط للفعل غير الشاذ (مثلا الفعل يحب love, loves, loved, loving)، أما في اللاتينية فهناك العشرات من الأشكال التي يعرفها أو عرفها ذات مرة التلاميذ الذين طالما تعذبوا بها في المدارس، ولنأخذ فقط الزمن المضارع، فلدينا:

العربية	الإنجليزية	اللاتينية
(أنا) أحب	I love	amo
(أنت) تحب، (أنت) تحبين	you (مفرد) love	amas
(هو) يحب، (هي) تحب	he/ she/ it loves	amat
(نحن) نحب	we love	amamus
(أنتم) تحبون، (أنتن)	you (جمع) love	amatis
تحببن، (أنتما) تحبان	–	–
(هم) يحبون، (هن)	they love	amant
يحببن، (هما) يحبان أو تحبان	–	–

وهــذه مــجــرد بدايــة الحــب [*]، وهنــاك أيضــا أشكــال مــخــتلفــة للزمنين المستقبل والماضي، ولأزمنة أخرى أكثر تعقيدا مثل المستقبل التام (she will have loved) وصيغـة الترجي والصيغـة الشرطية، والله أعلم بـأي شــيء آخــر. وكل هذه الصــيغ تتم في اللاتينيــة بتــصــريف جــذر أساسي، بينما نحن في الإنجليزية أكثر استخداما للكلمات الوظيفية مثلا (they might have loved, she would have been going to love) وفي بعض اللغات توجد تنويعات أكثر، حتى أنه يقال عن التركية لكثرة تصريفاتها إن لكل فعل فيها أكثر من مليوني صيغة! إن الأشكال المختلفة للفعل لا تعكس فقط فـاعله (أنا، أنت، هي، إلخ ...I, you, she, etc) ولكنهـا تعكس أيضـا المفعولات المباشرة وغير المباشرة، وأشياء أخرى كثيرة إلى جانب ذلك.

تعتمد الإنجليزية كثيرا على كيفية ترتيب الكلمات. فجملة «الرجل يبتلع الحوت» man swallows whale تختلف كثيـرا عن جملة «الحوت يبتلع الرجل» Whale swallows man، بل ويمكن ادعـاء أنهـا أكـثـر إثارة منهـا[5]. أمـا في اللاتينية فالفاعل والمفعول يتميزان بصيغتهما الصرفية، ويمكن تغيير ترتيب الكلمات دون أن تفقد الجملة معناها. ولغة وولبيري الأسترالية الأصلية مثال أكثر تطرفا للغة المتصرفة، حيث لا يحدث تغيير ترتيب الكلمات فارقا جوهريا. وهذه اللغات تدعى أحيانا اللغات الخالطة scrambling language. أما اللغة الصينية فخلافا لذلك مثال للغة العازلة isolating language حيث الكلمات غير متصرفة، وتتولد المعاني المختلفة بإضافة كلمات أو تغيير ترتيب الكلمات. وتعد الإنجليزية أقرب إلى اللغة العازلة منها إلى اللغة الخالطة.

وبالنظر إلى الطرق المختلفة التي تعمل بها اللغات المختلفة قد يبدو أنه لا توجد مجموعة من القواعد يمكن أن تنطبق عليها جميعا. ولكن تشومسكي يزعم أن هناك قواعد معينة أكثر عمقا مشتركة بين جميع اللغات. وهو يشير إلى هذه القواعد باعتبارها النحو العام universal grammar وإحدى الطرق لوضع هذا في مفهوم هو الأخذ بمصطلحي الثوابت principals والمتغيرات parameters والقواعد العامة، في وجهة النظر هذه، هي الثوابت، والأشكال الخاصة التي تتخذها هي المتغيرات التي تختلف من لغة إلى أخرى. على رغم

(*) أضفنا التصريفات العربية كي يتبين لنا أيضا مدى عذاب التلاميذ الذين يتعلمون العربية - [المترجم].

أن شيئا من التقدم قد أحرز في اتجاه تحديد الثوابت، فإن اللغويين لم يتفقوا عليها على أي حال، ولا حتى اتفقوا على ما إذا كان من الممكن فهم اللغة فهما تاما بهذه الطريقة.

لم يكن هذا درسا كاملا في النحو، ولكني أرجو أن أكون قد رسمت صورة لتعقيد النحو، وبينت أنه يعمل طبقا للقواعد، وليس بتعلم الترابطات البسيطة. وحقيقة، نحن نتعلم بعض الأشياء كالشعر، أو الأغاني، أو الأدعية والصلوات، أو التعبيرات الاصطلاحية اللغوية المتداولة بالاستظهار؛ ولكن ذلك لا يفسر قدرتنا غير العادية على توليد جمل جديدة للتعبير عن أفكار جديدة، ولا قدرتنا على فهم جمل لم نسمعها من قبل مثل «إن الريبينا تقطر من الثريا». إن النحو، إذن، هو ما يعطي اللغة خاصتها التوليدية، ويميزها من سائر أشكال الاتصالات الحيوانية. ونحن نعرف أنه لا يوجد ـ حتى الآن ـ ما يشبه النحو ـ ولو من بعيد ـ في نظم الاتصال لدى الكائنات الأخرى: لا كلمات وظيفية، ولا تعاقبية، ولا أزمنة. وفي الحقيقة، لا جمل. ولا يعني ذلك أن لا شيء في الاتصال لدى الحيوانات أو أعمالها يتشابه مع اللغة البشرية، لكن من الواضح أن الفجوة بين الاتصال لدى الحيوانات والاتصال البشري واسعة جدا حقا، وهي أحد التحديات الكبيرة التي تواجه علم النفس.

كيف نتعلم اللغة؟

يرى تشومسكي أن اللغة أعقد من أن نتعلمها بملاحظة سياقاتها. وذلك يعني أنه لا يوجد أسلوب استدلالي خالص يمكنه استنباط قواعد اللغة بمجرد فحص أو تحليل نماذج من الجمل. ولذلك فإن الأطفال يجب أن يكون لديهم شيء من المعرفة الفطرية باللغة لتمكينهم من اكتسابها، أو ما يسميه ستيفن بينكر «الغريزة اللغوية» [٦]. وبعبارة أخرى هم يولدون ولديهم معرفة بالنحو العام، ثم يقومون ببساطة بتكييف هذه المعرفة الفطرية أو وضعها في الشكل المتغير parameterize حتى تتطابق واللغة أو اللغات المحددة التي يكتسبونها.

وهذه النظرية، التي ليست بمنأى عن الجدل والخلاف، تمسك على الأقل بحقيقة واحدة مهمة حول اللغة: إن الأطفال من أي جنس وأي ثقافة يستطيعون تعلم «أي» لغة، مما يعني ضمنا أن للغة ـ بالتأكيد ـ خاصية عامة

عالمية. إن أطفال الأسكيمو الذين ينشأون في فرنسا سوف يتكلمون الفرنسية. وزوار لندن كثيرا ما يدهشون عندما يسمعون ذوي الأصول الأفريقية يتحدثون الإنجليزية بلهجة ولكنة أحياء لندن الفقيرة. وتحت الظروف العادية يتعلم كل أطفال البشر اللغة، واللغات التي يتعلمونها هي اللغات التي يتعرضون لها في طفولتهم. وبالطبع نستطيع كبالغين أن نتعلم اللغات، ولكن بجهد كبير، وربما يكون هذا مستحيلا إذا لم نتعلم لغة أخرى في طفولتنا. وهناك حجة أخرى تعضد وجود نوع من الأساس العام والعالمي للغة، وهي أن كل اللغات فيها النوع نفسه من الوحدات، مثل الأسماء والأفعال والصفات والكلمات الوظيفية والفقرات والجمل. ومن المهم أن نفهم أن اللغات المختلفة في العالم تختلف قليلا جدا، إن كانت تختلف على الإطلاق، في التعقيد النحوي. ومن الناحية النحوية، لا لغة أكثر «بدائية» من أي لغة أخرى، اللهم إلا إذا تناولنا اللغات التي لم تتشكل بعد بشكل صحيح، مثل حديث الأطفال في محاولتهم الأولى. أو اللغات الهجين pidgin التي يرتجلها البالغون من المتحدثين بلغات مختلفة للاتصال عبر الحدود اللغوية. إن التعقيد اللغوي الذي تشترك فيه اللغات المختلفة ينسجم على الأقل مع فكرة وجود نحو عام مشترك.

ولكن على الرغم من أن اكتساب اللغة عام بين البشر، فإن حقيقة أن اللغات تختلف اختلافا يبدو في أجلى صوره عندما يصل إلى حد أنهم لا يستطيعون فهم بعضهم بعضا؛ تعني بالطبع أن هناك مكونا في اللغة لا يكتسب إلا بالتعلم. إن الكلمات الفعلية التي نستخدمها في الكلام اعتباطية ويجب تعلمها استظهارا. وكما رأينا تختلف القواعد أيضا وتعتمد على الخبرة باللغة، على الرغم من أن تعلم القواعد قد يكون مسألة اختيار بين بدائل قائمة أكثر منه تعلما بالاستظهار. وعلى الرغم من أن كل اللغات معقدة بالقدر نفسه نحويا، فإنها تختلف بالطبع من حيث عدد الكلمات التي تستخدمها. وتعد الإنجليزية في هذا الصدد أوفر لغات العالم في عدد كلماتها، ويرجع ذلك من ناحية إلى أنها استعارت معجما من الكلمات من كثير من اللغات الأخرى، ومن ناحية أخرى إلى أنها أصبحت لغة العلم والتكنولوجيا؛ ولذلك تعين عليها أن تستوعب أعدادا كبيرة من الكلمات الجديدة للاختراعات والابتكارات والمفاهيم المختلفة. ولا يعني هذا أن

الإنجليزية تحتكر المفاهيم؛ فبعض الكلمات في لغات أخرى تعبر عن أفكار ومفاهيم ليس لها معادل دقيق في الإنجليزية، فليست كل الثقافات تفكر بصورة متشابهة.

ولكن هل من الصحيح حقا أننا لا نستطيع تعلم لغة ما لم تكن تمتلك نوعا من البنية النحوية العامة التي نعرفها فطريا؟ إن فكرة تشومسكي تقوم بصورة جوهرية على أنه يستحيل تعلم اللغة من مادة الشواهد المتاحة وأنه لابد أن تكون هناك بنية مقررة سلفا لإرشادنا إلى اكتشاف القواعد النحوية. وانظر على سبيل المثال كيف نستطيع أن نحول جملة خبرية إلى جملة استفهامية:

The brigadier and his wife are coming to dinner tonight.

البريجادير وزوجته قادمان للعشاء الليلة.

هذه الجملة تتحول في الاستفهام إلى:

Are the brigadier and his wife coming to dinner tonight?

هل البريجادير وزوجته قادمان للعشاء الليلة؟

هنا القاعدة في الإنجليزية تبدو بسيطة: أنت تبحث ببساطة في الجملة عن الكلمة are وتحركها إلى صدارة الجملة. ولكن افرض أننا طبقنا هذه القاعدة في جملة أعقد قليلا مثل:

The brigadier and his wife who are visiting the city are coming to dinner tonight.

البريجادير وزوجته اللذان يزوران المدينة قادمان للعشاء الليلة.

فستكون النتيجة هذه الجملة الشاذة:

(*) Are the brigadier and his wife who visiting the city (7) are coming to dinner tonight?

إن الأطفال لا يقعون أبدا في خطأ مثل هذا (8)، بل يبدو أنهم يفهمون أن are الثانية لا الأولى هي التي يجب أن تتحرك إلى الصدارة لتكوين السؤال:

Are the brigadier and his wife who are visiting the city coming to dinner tonight?

وهذا يعني أن الأطفال ـ فيما يبدو ـ يفهمون غريزيا البنية التركيبية للجملة ويسقطون شبه الجملة المحشورة who are visiting the city عندما يقومون بالتحويل.

من الناحية الظاهرية تبدو هذه الحجة مفحمة، ولكن تقرير أن من المستحيل تعلم قواعد النحو والبنية التركيبية للجمل من دون نوع من البنية الجاهزة مسبقا قد يكون حكما مبتسرا. وقد كان يقال ذات يوم إن من

المستحيل تسلق جبل ايفرست [٩]. وقد أخذ الباحثون في الفترة الأخيرة يذهبون إلى أن تعلم اللغة ليست له هذه الخصوصية في نهاية الأمر. ومنذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي تقريبا أخذوا يتحدون بشكل متزايد الفكرة القائلة بأن العقل جهاز حاسب يعمل طبقا لقواعد، ويرون أنه بعد كل شيء مجرد جهاز ترابطي راق. إن المخ هو الذي يبدع العقل. ويبدو أن المخ يعمل بواسطة عناصر، هي الخلايا العصبية؛ تتصل بطريقة ترابطية. والخلايا العصبية هي التي تنقل المعلومات من أعضاء الحس إلى المخ ومن المخ إلى مختلف الأجهزة خارجه. والحركة ليست في اتجاه واحد، إذ إن هناك عمليات تغذية عكسية ودوائر كهربية تنتظم فيها استثارة الخلايا العصبية في دوائر مقفلة راجعة. وعلاوة على ذلك لدينا دلائل لا بأس بها على أن الوصلات بين الخلايا العصبية التي تعرف باسم المشابك العصبية synapses يمكن تعديلها بالخبرة، وهذا التعديل هو ما يشكل أساس التعليم والذاكرة.

وقد حاول كثير من المحققين صنع شبكات اصطناعية تحاكي خصائص العقل البشري، وكان أحد التحديات التي واجهتهم إيجاد شبكات تظهر خصائص اللغة التي يبدو أن القواعد تحكمها. وعلى سبيل المثال صنع جيف إلمان شبكة بدارات كهربية مقفلة راجعة يمكن أن تتعلم ظاهريا شيئا يشبه النحو. وبإعطاء الشبكة متتالية جزئية من الرموز، مناظرة لجملة جزئية، تستطيع الشبكة أن تتوقع الأحداث التي قد تلي طبقا لقواعد النحو. وهكذا فإن الشبكة، بطريقة محدودة جدا، «تتعلم» قواعد النحو. ومن الجوانب المهمة في عمل إلمان أنه لم يحاول أن يعلم الشبكة قواعد النحو نفسها. وخلال التدريب عندما تتوقع الشبكة الكلمة التالية في متتالية، تقارن هذه الكلمة بالكلمة الفعلية التالية، وحينئذ تعدل الشبكة لتقليل التعارض بينهما. وهذا يعني ـ على ما يبدو ـ أن الشبكة تتعلم إطاعة القواعد من دون «أن تعرف» ما هي: فلا أحد برمجها على إطاعة القواعد، ولا هي مجهزة سلكيا للقيام بذلك.

وفي البداية ـ كما قد يتوقع المرء من مناقشة تشومسكي ـ لم تكن الشبكة قادرة على التعامل مع الجوانب التحويلية من النحو، التي تحشر فيها فقرات داخل فقرات أخرى، وبذلك تنفصل الكلمات التي ترتبط معا ببضع كلمات أخرى. ولكن هذه المشكلة أمكن التغلب عليها جزئيا عندما أدخل إلمان عامل «نمو». وفي المراحل المبكرة انخفض مستوى النظام فلم يعالج سوى الجوانب

العامة من المدخلات. ولكن «التشويش» في النظام أخذ يقل بالتدريج حتى أصبح قادرا على معالجة المزيد فالمزيد من التفصيلات. وعندما تم هذا أصبح النظام قادرا على التقاط بعض من الصفة التحويلية للنحو، ومن ثم بدأ يقارب معالجة اللغة الحقيقية. ومرة أخرى لم تكن هناك قواعد جرى تعليمها للنظام بشكل واضح وصريح، ولا بنيت في داخله هذه القواعد.

يتعلق جزء من مشكلة تعلم النحو ببنيته الهيراركية (التراتبية)؛ فبعض من القواعد يتضمن حشر بعض الفقرات الكاملة وتحريكها، وبعضها الآخر يتضمن إحلال الكلمات المفردة وتصريفها، وتبقى هناك قواعد أخرى، الأجزاء المكونة للكلمات. والاقتراح الذي يطرحه عمل إلمان هو أن المشكلة حلت بإدخال عامل نمو إلى الشبكة نفسها، ولذلك فإنها في البداية عالجت الخاصيات العامة فقط في المدخلات، ولكنها أخذت تركز تدريجيا أكثر فأكثر على التفصيلات. وقد وصفت عالمة علم النفس الباحثة في التطور إليسا نيوبورت هذا بأنه نوع من قاعدة «من الأدنى إلى الأعلى»، موضحة أن السبب في أن الأطفال يتعلمون اللغة بهذه السهولة هو أنهم يعالجون المعلومات في البداية بصورة أولية ومجملة، ثم يتمكنون تدريجيا من التفصيلات. ويزعم ستيفن بينكر أن الأطفال الصغار، بعيدا عن أن يكونوا عباقرة في اللغة، ينجحون بالضبط لأن تعلمهم مشتت وغير مركز ومشوه. إن هذا يشبه نوعا ما التركيز التدريجي في توجيه التلسكوب، ففي البداية لا تبدو سوى الخطوط المغبشة، ثم تبدأ التفصيلات في الظهور تدريجيا.

إن هذه الأفكار التي أفصح عنها كتاب «إعادة النظر في الفطرية» Rethinking innateness لإلمان، ونيوبورت. وزميلتهما اليزابيث بيتس، تشكل تحديا مهما لفكرة أن البشر يمتلكون جينة (مورثة) نحوية خاصة أو «جهازا خاصا لاكتساب اللغة» [10]. وبدلا من ذلك فإن قدرتنا اللغوية الغريبة قد تعتمد ببساطة على التغييرات التطورية في نمط النمو الذي تصبح فيه فترة النمو فيما بعد الولادة أطول نسبيا مما هي في سائر الرئيسات، وينمو المخ منسوبا إلى الجسم إلى حد أكبر، وتتبدل فيه الأحجام النسبية للأجزاء المختلفة من الجسم، ولكن معظم هذا يتم في مرحلة لاحقة. وبالتأكيد فإن هذا النمط المخصوص من التغييرات ينفرد به الإنسان ويتضمن تعديلات جينية، ولكنها الأنواع نفسها من التعديلات التي غيرت خطة الجسم الأساسية وعلى مدى التطور البيولوجي.

وإذا كان إلمان وزميلتاه على صواب في افتراض أن النحو يمكن اكتسابه بجهاز ترابطي يتضمن مكونا للنمو، فذلك لا يعني أن اللغة لا تتبع قواعد. فاللغة ـ كما رأينا سابقا ـ محكومة بالقواعد بشكل دقيق ومتقن. وللغويين من أمثال تشومسكي فضل كبير في إظهارنا على طبيعة هذه القواعد. والمسألة أن السلوك المحكوم بالقواعد لا يتطلب بالضرورة أن تكون القواعد مبرمجة سلفا في النظام، ولا حتى ممثلة بوضوح في الشبكة. إننا لا نعرف القواعد التي تحكم لغتنا بأي معنى سوى أننا نتبعها حينما نتكلم. والقواعد نفسها ليست ترابطية، لكن يمكن تعلمها بجهاز ترابطي [١١].

وهذا يعنى أنه يجب الاعتراف بأن اللغة معقدة إلى حد بعيد، وأن العرض البسيط الذي قدمه إلمان لا يقترب حقا من الإمساك بكثير من دقائق النحو والمعنى. فتوقع الكلمة التالية في جملة بعيد عن فهم جملة أو إنتاجها بالفعل. وبالتأكيد فإن هناك شيئا يشبه السحر الأسود في شبكة تستجيب بطريقة تشبه اللغة ولكن ليس بها قواعد مقررة ولا هي تفهم فيما يبدو «ما تقوله». غير أن عمل إلمان يمضي شوطا في اتجاه إزاحة الغموض عن اللغة وإحضارها إلى مجال البيولوجيا، حيث هي دائما في خطر الهروب منه. ومن الواضح أن الأمر يتطلب الكثير من البحوث الأخرى حتى يقتنع معظم اللغويين بأن سر تعلم اللغة يكمن في أنماط النمو، وليس في جينات نحوية ذات غرض خاص. إن هذا هو ما ستشهده الألفية الجديدة.

ومع ذلك فإن اللغة لا يمكن أن تعتمد كليا على الجينات لأنها تتأثر تأثرا قويا بالثقافة. وفي الحقيقة فنحن نصبح عاجزين فعليا في ثقافة تتكلم لغة مختلفة ما لم نلجأ إلى الإشارة، ولكن هذا حديث سيأتي فيما بعد. وهناك ما قد يغري المرء بأن يعتقد أن اللغة هي آلية للحفاظ على سلامة الثقافة وإبقاء الأجانب خارجها. وكثير من الخصائص الإنسانية تعتمد بوضوح لا على الشفرة الجينية بل على الثقافة التي يتصادف أن نكون جزءا منها. ويطلق ريتشارد دوكنز على هذه الخصائص المحددة ثقافيا اسم «المذكرات» memes [١٢] وهي تضم القصص والأغاني والمعتقدات والمخترعات والنظم السياسية والمطبخ، وفي الحقيقة كل ما نعده فعلا جزءا من الثقافة.

ولكن هل يمكن أن تكون اللغة نفسها مذكرة؟ من بعض النواحي هي كذلك، فالكلمات التي نستخدمها انتقلت إلينا من الثقافة التي نعيش فيها، وكذلك اللهجات واللكنات، والجمل المأثورة، والجوانب الظاهرية الأخرى

من اللغة، ولكن اللغة لا يمكن أن تكون محض ثقافة. وسواء كانت اللغة ترجع إلى «جينات نحوية» كما يرى بينكر أم لا، فليس هناك شاهد على أن الأنواع الأحيائية الأخرى تستطيع أن تعلم أي شيء يشبه اللغة النحوية الحقيقية كما سنرى في الفصل الثاني، وأكثر من ذلك فإن المذكرات تعتمد على قدرتنا على التقليد، وهو شيء يتفوق فيه البشر. وحتى الشمبانزي والبونوبو، هم ـ كما سنرى في الفصول التالية ـ فقراء نسبيا في التقليد. وإذا لم يكن هذا كافيا فإن اللغة الحقيقية تمضي إلى ما هو أبعد من التقليد. واللغة ـ كما حاولت أن أوضح، وكما أرجو أن أنجح في التدليل عليه في هذا الكتاب ـ هي توليدية بلا هوادة، تسمح لنا بنقل أفكار جديدة.

تأتي حجة أخرى للتدليل على المكون الفطري للغة النحوية من ظاهرة تدعى التخليط اللغوي creolization، ففي أيام التوسع الاستعماري تواصل التجار والمستعمرون الأوروبيون بشكل من اللغة يفي بالغرض ويدعى اللغة الهجين أو .pidgin واللغة الهجين من الناحية الفعلية ليس بها نحو ـ فلا أزمنة للأفعال، ولا أدوات مثل أداة التنكير (a) أو التعريف (the) ـ ولكنها كافية لتبادل المعلومات البسيطة كما في التجارة والمقايضة. ويمكن أن تكون اللغات الهجين معقدة تماما. ويأتي هذا التعقيد من نظم الكلمات بطريقة ترابطية وليس بالاستخدام الأكثر اقتصادا للكلمات في بناء الجملة أو تركيبها. وفي اللغة الهجين لجزر سليمان يعرف الأمير تشارلز بلقب pikinini belong Missus Kwin والأميرة ديانا باعتبارها Meri belong pikinini belong Missus Kwin وذلك حتى طلاقها فارتفع لقبها إلى this fella Meri be Meri belong pikinini belong Missus Kwin him go finish.[١٣]

وقد أظهر البحث في هاواي أن مجرى توليد لغة هجين قد تحول إلى توليد لغة أكثر صقلا، هي اللغة الكريولية. والكريولية ـ بخلاف اللغة الهجين ـ لها نحو متكامل الأركان. وقد خرجت من أدمغة الأطفال والرضع. وهذا هو ما حدث: كل ما استلزمه الأمر هو تعرض أطفال الجيل التالي للغة الهجين في سن مبكرة. ومن دون مساعدة أبوية بنى الأطفال النحو. وقد يرجع ذلك افتراضا إلى تعقد الآلة النحوية الموجودة فعلا في أمخاخهم[١٤].

اللغة والكلام والتفكير

ليست اللغة كلاما فقط. ونحن نستطيع بالطبع أن نقرأ في صمت، وأن نفكر بكلمات صامتة. وأكثر حسما في هذا الموضوع أن لغات الإشارة التي اخترعها الصم في أنحاء العالم لها جميعا القدرة التوليدية للغة ويحكمها النحو، ولكنها بلا أساس صوتي. إنها تتألف كاملا من إيماءات الجسد، وخاصة اليدين والذراعين والوجه. إن للغة الإشارات كل الصفات الجوهرية للغة المنطوقة ـ بما فيها النحو. وسوف أتناول اللغة الإشارية على نحو أكثر تفصيلا في الفصل السادس، حيث إنها تقدم واحدا من الأسس للفكرة الرئيسية في هذا الكتاب، ألا وهي إنه حتى اللغة المنطوقة يمكن أن تمتد أصولها إلى الإشارات الصامتة لأجدادنا البعيدين.

اللغة إذن تمتد إلى ما هو أعمق من الكلام. فهل هي الفكر نفسه؟ إنه يقال أحيانا إن التفكير هو كلام داخلي، وهو كذلك أحيانا، ولكن ليس دائما. فهناك طرق للتفكير لا تدين إلا قليلا للغة. فعلى سبيل المثال نستطيع أن نتخيل أشياء أو مشاهد ونتلاعب بها في عقولنا. ومن الأمثلة التي خضعت كثيرا للدراسة التدوير العقلي، الذي يتضمن تخيل كيف تبدو الأشياء إذا تم تدويرها على مختلف الاتجاهات. انظر إلى هذه الصورة للرجل المنقلب على عقبيه مخفيا إحدى ذراعيه (الشكل ٢ ـ ١). أيُّ الذراعين يخفيها: اليسرى أم اليمنى؟ للإجابة عن هذا السؤال قد ترى أن عليك أن تدوِّر الرجل إلى وضع يقف فيه منتصبا على عقبيه، وقد ترى أن تديره حول عقبيه، وهي عمليات لا علاقة لها بالكلمات.

إن التفكير اللفظي يعتمد على قدرتنا على تمثل الأشياء والأصوات والأفعال في عقولنا ومعالجتها عقليا. وإلى جانب تدوير الأشياء يمكننا إعادة عزف النغمات في عقولنا أو إعادة رمية في التنس أو كرة تصيب الهدف في كرة القدم، أو نتخيل كيف يمكن أن نقوم بهذه الأشياء في مناسبة في المستقبل. هذه هي مادة الخيال والتوهم، والكلمات والعلاقات ليست جزءا منها. ونحن نستخدم التفكير اللالفظي لحل المشكلات، ومن المحتمل أن معظم أفكارنا الإبداعية هي لالفظية، وأنها غالبا مكانية لا لغوية. ويقال مثلا إن ألبرت أينشتين خرج بنظرية النسبية من تخيله نفسه مسافرا على شعاع من الضوء. وليس هناك سبب للشك في أنه حتى القردة العليا لديها القدرة

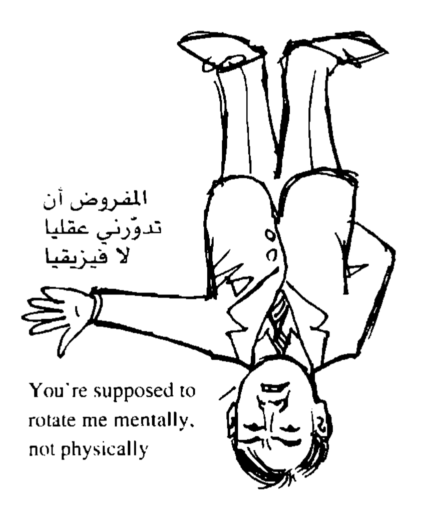
على تشكيل تمثيلات للأشياء عقليا. وعلى سبيل المثال، أظهر وولفغانغ كوهلر في سلسلة من التجارب الكلاسيكية أن قرود الشمبانزي تستطيع أن تحل المشكلات الميكانيكية في عقولها قبل أن تعرض حلولها في التطبيق، وهي عملية سماها الاستبصار [١٥] insight.

غير أن اللغة ترتبط ارتباطا حميما بالتفكير مادمنا نستخدمها لنقل أفكارنا إلى الآخرين. وهذا يتطلب أن ترتبط الرموز ـ كلمات كانت أم إشارات ـ مع الأشياء والأفعال والصفات وغيرها مما نحتفظ به في عقولنا. وبمعالجة هذه الرموز نستطيع أن ننقل الأفكار من عقولنا إلى عقول الآخرين. وهذا يمكن إنجازه بصورة فعالة بالكتابة. وإني لأرجو أن يكون لهذه الكلمات نفسها شيئا من التأثير على أفكاركم. والروايات والقصص هي وسائل قوية وآسرة لخلق الصور والفنتازيات في أذهان الآخرين. وبالطبع فإن التليفزيون والأفلام توفر دخولا مباشرا إلى تمثيلاتنا الداخلية، من دون حاجة إلى تدخل الرموز، اللهم إلا في حالة الحوار.

تعرف لغة التفكير باللغة العقلية mentalist وليس مما يدعو إلى الدهشة أنها تشترك في الكثير مع اللغة الاتصالية communicative، إن أفكارنا توليدية. ونحن نستطيع تخيل مشاهدة رواية ما، من مثل بقرة تقفز فوق القمر، بالقدرة التي نفسها نستطيع بها أن نبني مشاهد الرواية لتصفها. كذلك فإن أفكارنا يمكن أن تكون تعاقبية. وعلى سبيل المثال من خصائص التفكير البشري ما يعرف بنظرية «العقل» theory of mind وهذا يعني القدرة على فهم عقول الآخرين، ومعرفة ما يراه الآخرون، أو يشعرون به، أو يعرفونه. وهذا يمكن أن يكون تعاقبيا، فيمكن مثلا ألا أعرف فقط أنك تستطيع أن تراني، بل أعرف أيضا أنك تعرف أنني أعرف أنك تستطيع أن تراني. إن توليدية وتسلسل اللغة الإنسانية يعكسان بلا شك توليدية وتسلسل الفكر البشري.

ولكن اللغة الاتصالية يجب أن تختلف عن اللغة العقلية في شيء واحد. إنها يجب أن تستخدم الرموز لتمثل الأشياء التي نريد الحديث عنها؛ مادمنا لا نستطيع أن ننقل مباشرة تمثيلاتنا الداخلية. واستخدام الرموز يتطلب اصطلاحا مشتركا. وهذا يعني أنني إذا أردت الحديث معك فيجب أن أفترض أن فهمك لكلماتي هو فهمي نفسه لها (وهذا يتضمن في حد ذاته نظرية العقل). كذلك تختلف اللغة المنطوقة عن اللغة العقلية في أنها محصورة في بعد واحد، هو الزمن. وخلافا لذلك تستطيع أفكارنا أن

تستخدم جميع الأبعاد الفيزيقية الأربعة: أبعاد المكان الثلاثة، وبعد الزمن. وأستطيع مثلا أن أكون صورة مكانية ثلاثية الأبعاد عن داخل بيتي من موقع بعينه [١٦]. ولكن حتى أستطيع أن أصفه لك يجب أن أقوم بجولة عقلية خلال البيت ـ وهو نشاط رباعي الأبعاد ـ ثم أصف مختلف ملامحه ـ ملمحا بعد آخر ـ في نشاط أحادي البعد. وهذا ما يعرف بالتحويل الخطي linearization، وبعض خصائص اللغة المنطوقة على الأقل يعكس هذا المتطلب. وقد يشبه تضمين الفقرات داخل الجمل ذلك النوع من التضمين الذي قد يحدث وأنا أتخيل نفسي أجوس خلال البيت؛ فقد أتوقف مثلا عند خزانة الأواني الخزفية لأصف محتوياتها، قبل أن أمضي إلى القطعة التالية من الأثاث. وهذا يعني أن عمليات التفكير نفسها تراتبية تتراوح من التصميم العام للبيت، إلى قطع الأثاث داخل الغرف، إلى الأشياء الأصغر التي تحتويها هذه القطع، وهكذا شيء يذكرنا بتعليق جوناثان سويفت على البراغيث:



الشكل (٢ - ١)
(أي ذراع يخفيها هذا الرجل اللطيف)

وهكذا، لاحظ علماء التاريخ الطبيعي، برغوثا
له براغيث أصغر تفترسه؛
وهذه لها براغيث أصغر تلدغها
وهكذا دواليك بلا نهاية

بعض ملامح اللغة ـ إذن ـ مثل التوليدية والتحويلية، مشتق من ملامح التفكير نفسه. إن الصفات الخاصة للكلام ـ على الأقل ـ مشتقة من ضرورة تحويل الرسالة المقصودة حتى تنقل كإشارات تختلف في الوقت. والنوع نفسه من التحويل يحدث في نقل الإشارة التليفزيونية، فالنموذج المكاني يحلل على التعاقب إلى عناصر فوتوغرافية pixels على الشاشة تشكل الصورة، ثم تنقل تباعا عنصرا فعنصرا، ثم يعاد تجميعها وتكوينها في نموذج مكاني في الطرف المستقبل. وعلى نحو مشابه نحول نحن أفكارنا على تيار من الأصوات، ثم يقوم السامع بإعادة هذه الأصوات إلى الأفكار التي نأمل في نقلها. وعلى رغم أننا لا نستطيع أبدا أن نتأكد من أن السامع التقط على وجه الدقة الرسالة التي أردناها، فإن نظام الكلام هو ـ إلى حد بعيد ـ دقيق وقوي ومرن.

إن مشكلة التحويل الخطي ليست بهذه الحدة في حالة اللغة الإشارية، إذ إن الأيدي والأذرع يمكن أن تنقل شيئا من الصفة المكانية للأفكار التي قد نرغب في نقلها، كما سنرى في الفصل السادس. وأكثر من ذلك ففي حين أن الكلمات تحكمية وتعتمد على الاصطلاح العام في نقل معانيها، فإن الإشارات اليدوية يمكن أحيانا أن تعيد تمثيل الأشكال والأفعال بصورة أكثر أو أقل مباشرة. فالإشارة التي تصور الشجرة ـ على سبيل المثال ـ قد تصور الشكل الفعلي للشجرة، في حين أن كل الكلمات تمثل معانيها رمزيا. إن الإشارات لها مكون قائم على المحاكاة (أو تصويري) يجعل تعلمها أسهل، لذلك يبدو معقولا أن نفترض أن هناك بين الإشارات والأفكار التي تعبر عنها علاقة أكثر مباشرة من العلاقة بين الكلمات والأفكار التي تنطوي عليها. وليس هذا سوى سبب واحد لما سأطرحه من أن اللغة ربما نبعت من إشارات اليد وليس من الأصوات الملفوظة.

ملخص

نقول إيجازا لما سبق أن اللغة إنجاز غير عادي، ويكاد يكون من المؤكد أنه إنجاز بشري. وهي فكرة أرجو أن أتوسع فيها في الفصل التالي. وهي تتضمن نظاما معقدا من القواعد. ومن المحتمل أن نظامنا في تعلم هذه القواعد محكوم فطريا، حتى لو كان للغة التي نتكلمها مكون ثقافي قوي، إلى حد

العجز عن تبادل الفهم بين الثقافات. ويمكن الادعاء بأن اللغة هي ما يجعلنا بشرا، غير أن مثل هذه القدرة المعقدة لا يمكن أن تكون قد نشأت وتطورت بالكامل على غير سابق عهد. وفي الفصول التالية سوف أنظر عن كثب في جذور اللغة في أسلافنا من الرئيسات، وأحاول أن أتتبع كيف ظهرت في نوعنا الأحيائي. ولكن حتى في هذه المرحلة أرجو أن نكون متأكدين من شيء واحد. إن اللغة، في النهاية، ليست للطيور.



2

هل للحيوانات لغة؟

حتى كانزي «لم يفعلها»

ستيفن بينكر

يوصف رينيه ديكارت الفيلسوف الفرنسي من القرن السابع عشر بأنه مؤسس الفلسفة الحديثة. وبعض من أفكاره نشأت من التفكير في اللعب الميكانيكية التي كانت شائعة في أيامه. وقد زعم أن الحيوانات، حتى القردة، ليست أكثر من آلات معقدة. وكان يظن أيضا أن الكثير من عمليات جسم الإنسان يمكن تفسيرها بالمبادئ الميكانيكية، ولكن ليس كل النشاط الإنساني؛ إذ إن البشر يمتلكون حرية إرادة لا يمكن اختزالها إلى مجرد عمليات ميكانيكية. ويبدو أن اللغة تقدم دليلا على هذه الحرية، إذ لا يبدو أن هناك حدودا لما يمكن أن يقوله الإنسان، وحتى «الأغبياء» يستطيعون الكلام. وكان ديكارت يرى أن التفسير الوحيد لهذه الحرية المنعتقة من القيود الميكانيكية هو أنها يجب أن تكون هبة إلهية [١].

وفكرة أن العقل لا يمكن اختزاله إلى عمليات جسدية ميكانيكية تعرف «ثنائية العقل والجسد»، ولعلها مازالت الاعتقاد المسيطر في علم النفس الشعبي اليوم. وفي العدد ٨٩٥٨ من الدورية

البريطانية المحترمة «الاسبكتاتور» the spectator يسجل كاتب العمود المنتظم فرانك جونسون انتقادا جارحا للعلماء والباحثين الذين ينزلون بمستوى البشر إلى مستوى الروبوت (الإنسان الآلي) معلنا بفخر اعتقاده في الروح الخالدة [٢]. ونحن لدينا شعور ما بأن لنا السيطرة على عقولنا بطريقة تمضي إلى ما هو أبعد من مجرد كونها آلة، وكذلك فإن آراء ديكارت تولد لدينا شعورا مريحا بأننا أعلى شأنا من الكائنات الأخرى، الأمر الذي يخفف ـ بلا شك ـ من شعورنا بالذنب على ممارساتنا المشينة ضدهم. إلا أن الأمور لم تمض مع ديكارت دون معارضة؛ فقد تحدته امرأة بارزة هي الأميرة إليزابيث أوف بالاتين، وأمها هي إليزابيث ستيوارت ابنة جيمس الأول ملك إنجلترا وشقيقة تشارلز الأول. وكانت بين إليزابيث وديكارت مراسلات ودية ناقشت فيها مفهومه عن أن العقل الإنساني لا يعمل وفق القوانين الميكانيكية. وقد نشرت رسائل ديكارت إليها في العام ١٦٥٧، ولكن إليزابيث (الكلفنية الورعة ولكن المتسامحة)، رفضت السماح بنشر رسائلها، ربما خشيت أن تغضب الكنيسة. ولم يعثر على رسائلها إلا بعد مائتي سنة، لتجد أخيرا طريقها إلى النشر في العام ١٨٧٩[٣].

وربما كان لدى إليزابيث وديكارت أيضا سبب قوي للخشية من التعرض لهجوم مضاد من الكنيسة. ففي العام ١٧٤٧ نشر جيه. أو. دي لا متري كتابا بعنوان L`homme Machine (الآلة الإنسانية) زعم فيه أن كل السلوك سواء كان انعكاسيا أو ذكيا يمكن تفسيره بإثارة «irritation» الأعصاب. ونتيجة لذلك هاجمه رجال الدين، ولم يلبث أن نفي من فرنسا، ثم بعد ذلك من هولندا، إلى أن وجد أخيرا ملاذا في بلاط فردريك في بروسيا العظمى. وحتى الحيوانات قد يخامرها القلق من أن يظهر أنها ليست سوى آلات بلا روح. وإليك مقتطفا من كتاب نشر في أواخر القرن الثامن عشر: «قالت سيدة من الحاضرين: لقد دأبت منذ فترة طويلة على اعتبار الحيوانات مجرد آلات تديرها يد العناية الإلهية التي لا تخطئ، لتقوم بتلك الأشياء الضرورية لبقائها وبقاء نسلها. ولكن منظر الخنزير المتعلم الذي عرض أخيرا في لندن بلبل أفكاري، ولم أعد أعرف كيف أفكر» [٤]. ويقال إن إراسموس دارون، جد تشارلز دارون، كان يعتقد أن الخنازير كانت ستتقدم أكثر كثيرا لو لم يكن الناس مغرمين بلحومها إلى هذا الحد [٥].

ولكن لعل التحدي الأكثر صمودا ومباشرة لديكارت كان سيأتي ليس من الخنزير، بل من نظرية تشارلز دارون في الانتخاب الطبيعي. وعلى رغم أن دارون لا يكاد يشير إلى التطور في كتابه الأول «أصل الأنواع» Origin of Species المنشور في العام ١٨٥٩، إلا أنه يلمح بوضوح إلى أن الإنسان يشترك مع أنواع أخرى في أجداد مشتركين. ومرة أخرى قد يكون دافع دارون إلى التحرج المبكر من الإشارة إلى التطور الإنساني ورعه، أو خشيته من الهجوم. وعندما كان طالبا لم يتخرج بعد في أدنبرة سمع صديقه دبليو. إيه. براون يقدم ورقة إلى الجمعية البيلينيانية طرح فيها للمناقشة تفسيرا ماديا للحياة والعقل. ولكن الورقة أثارت من الاعتراضات والجدل ما جعل الجمعية تقرر حذف كل إشارة إليها، بما في ذلك الإشارة المسبقة إليها في محضر الاجتماع السابق.

إن اللغة، كما أوضح ديكارت، موهبة يبدو أنها تميز الإنسان من سائر الحيوانات. وقد كان فردريك ماكس موللر الفقيه اللغوي من جامعة أكسفورد هو الذي امتشق السيف الديكارتي معلنا «اللغة هي حدود مملكتنا، ولن تجرؤ بهيمة على اجتيازها» [٦]. ورد دارون مبينا أنه لا بد من أن اللغة نشأت من الصرخات غير المبينة للحيوانات، وهو ما تهكم عليه موللر واصفا إياه بنظرية الـ «بو - وو»، «bow-wow» في اللغة. ونظرا إلى هذه المشاحنات القائمة على الذم والتجريح، ربما لم يكن مما يدعو للدهشة أن تحظر الجمعية اللغوية في باريس في العام ١٨٦٦ كل المناقشات حول تطور اللغة. وبلا شك كان اللغويون الباريسيون مدركين أيضا أن التخمينات والظنون على أساس الشواهد المهلهلة هي وقود هذا الجدال والشقاق الذي لا يحل، وهو ما كانوا حريصين بالطبع على تجنبه.

وعموما يبدو أن هذا الخطر ظل قائما وفاعلا قرابة قرن من الزمان، حتى تحدى نعوم تشومسكي أصحاب النظريات أن يعالجوا هذه القضية بالإصرار على أن اللغة في الحقيقة شيء لا يمتلكه سوى البشر. وكما رأينا في الفصل السابق ردد تشومسكي مقولة ديكارت في تأكيد ما تتميز به اللغة من توليدية ومرونة فريدتين، معلقا بأنها «تقوم على مبدأ مختلف كلية» عن كل أشكال الاتصال الحيوانية [٧]. وعلى رغم مجاهرته بأنه ديكارتي جديد[٨] لم يجد من المناسب أن يتوجه إلى الميتافيزيقا ليشرح اللغة، زاعما أنها يمكن أن تفهم في إطار المبادئ الحاسوبية. وربما كان هناك تضارب في هذا الكلام، إذ إن الحاسوب ليس سوى جهاز ميكانيكي، وإن كان أكثر تعقيدا مما كان يمكن أن يتصوره ديكارت.

في رأي تشومسكي إذن أن اللغة هي شيء خاص بطريقة ما، نوع من العجيبة الثامنة في العالم. وفي الواقع وصف البيولوجيان جون مانيارد سميث ويورس ساثماري التحول من صرخات الرئيسات إلى اللغة الإنسانية بأنه التحول الأخير في ثمانية تحولات مهمة في تطور التعقيد، وبأنه يتساوى في القيمة مع ظهور الشفرة الجينية [٩]. إلا أن فكرة أن اللغة التوليدية هي شيء فريد مقتصر على البشر تفرض مشكلات حادة على أي رواية حول كيفية تطور اللغة؛ لأن فرادتها تعني في حد ذاتها أنه لا يمكن أن نخرج من دراسة الأنواع الأخرى بأي معلومات حول سوابقها الممكنة. منذ حوالي ٥ أو ٦ ملايين من السنين انفك الفرع الذي أدى إلى الإنسان الحديث، فصيل الإنسانيات homoninis [١٠]، من الفرع الذي أدى إلى الشمبانزي والبونوبو الحديثين اللذين يصنفان إلى جانب الغوريللا والأورانجوتان باعتبارها القردة العليا. وإذا لم يكن هناك أي نوع من السلوك شبه اللغوي في هذه القردة العليا، إذن فالأكثر احتمالا، هو أن اللغة تطورت في فصيل الإنسانيات فقط، وفي غضون الخمسة ملايين سنة الأخيرة. وليس من المحتمل أن قرود الشمبانزي «فقدت» قدرتها اللغوية على مدار هذه الفترة. وأكثر من ذلك، لا تترك اللغة سوى أثر ضئيل في بقايا أحافير أسلافنا من الإنسانيات. وبالتأكيد ادعى بعض الباحثين العثور على شواهد على وجود اللغة في مصنوعات الإنسانيات اليدوية، مثل الأدوات وحلى تزيين الجسد، أو أنماط الهجرة، أو في حجم المخ وتنظيمه. ولكن هذه الدلائل هي، في أفضل الأحوال غير مباشرة، على رغم أن لدي المزيد مما سأقوله عن هذه الموضوعات في الفصول اللاحقة. فليت أن الأحافير تستطيع أن تتكلم! أو أن المصنوعات تحتوي على شرائط تسجيل [١١]!

ولكن هل اللغة حقا شيء فريد مقتصر على الإنسان؟ مازال هذا المفهوم محل جدل وخلاف، ولم يكن الجدل قط أكثر حدة منه في أواخر خمسينيات القرن الماضي. وقد شهد العام ١٩٥٧ صدور كتابين حول اللغة، يمثل أحدهما نهاية حقبة، والآخر بداية حقبة جديدة [١٢]. كان عالم النفس السلوكي ب. ف. سكنر يعد، بشكل قابل للمناقشة، أكثر علماء النفس نفوذا في ذلك الوقت. وكان كتابه «السلوك اللفظي» Verbal behavior محاولة بطولية لإنزال اللغة إلى المبادئ السلوكية، وكان بمعنى من المعاني «أغنية البجع الأخيرة»، أو «أغنية الوداع» (على رغم أن معظم عمله انصب على الحمائم)، وذروة مسيرة أنفقها في دراسة سلوك الأحياء. وفي وجهة النظر هذه لم تكن اللغة سوى

نوع من السلوك المعقد يمكن شرحه في نهاية الأمر طبقا للمبادئ نفسها التي يمكن استخدامها لشرح سلوك حمامة تنقر مفتاحا بحثا عن طعام، أو طفل يتعلم ركوب الدراجة.

أما القادم الجديد إلى الساحة فكان تشومسكي. وأظهر كتابه «البنى النحوية التركيبية» Syntactic Structurs، الذي كتبه على أساس رسالته لنيل الدكتوراه، أن اللغة لا يمكن شرحها من زاوية الترابطات أو على أساس أي أسلوب محدود يمكن من خلاله توقع أي كلمة من سابقاتها من الكلمات. كان كلا المؤلفين بلا شك غافلا عن صاحبه في بداية الأمر. ولكن لم يكد يمر عامان حتى نشر تشومسكي في العام ١٩٥٩ عرضا نقض فيه كتاب سكنر، الأمر الذي غير وجه البحث حول اللغة، ورفع تحديات مازالت مستمرة حتى يومنا هذا، ومازالت تنتظر الرد عليها كاملا. وفي كتابات لاحقة مضى تشومسكي مؤكدا تبعا لديكارت أن اللغة هي انفراد بشري، ولا تشبه إطلاقا الاتصالات بين الكائنات الأخرى. وكان هذا تحديا يحكم قدرا كبيرا من البحث حول الرئيسات، وخصوصا الشمبانزي والبونوبو، في الجزء الأخير من القرن العشرين.

حديث الحيوان

لا يستطيع أحد ـ على الرغم من تأكيدات تشومسكي ـ أن ينكر أن الحيوانات تصدر أصواتا. إن الغابة والريف قد يكونان مسرحا لعديد من الأصوات المتنافرة والمتنوعة، حتى لو غضضنا الطرف عن شكوى ب. ج. وود هاوس من «الصراخ غير المحتمل للفراشات». وكثير من هذه الضوضاء يأتي من الطيور التي تتعرف على مواطنها ومهاجرها أو تتزاوج أو تفزع أعداءها المفترسين. وبالطبع هناك بعض الطيور التي تقلد الكلام البشري تقليدا عجيبا. وهناك حكايات أسطورية عن الببغاوات المتكلمة. ويقال إن ببغاء الملك هنري السابع غرق في نهر التيمس، فأخذ يصرخ قائلا «أريد قاربا! أريد قاربا! عشرون جنيها لمن يعطيني قاربا!» وعندما التقطه مراكبي وذهب به إلى الملك طمعا في مكافأة على جهوده، نصح الطائر الملك قائلا «أعط الوغد جروت» (١٣) (*). لكن الأمر لا يتعلق بالببغاء فقط، فكثير من الطيور ـ كما رأينا في الفصل السابق، لها مخزون صوتي

(*) الجروت عملة قديمة تساوي أربعة بنسات استخدمت من القرن الـ ١٤ إلى القرن الـ١٧ [المترجم].

عريض، وتستطيع أن تبز الناس في قدرتهم على التقليد. بيد أن القدرة على تقليد الكلام الإنساني ليست كافية بالطبع، فنحن لا نستطيع أن نضفي على جهاز تسجيل صفة القدرة على الكلام.

وهناك ببغاء واحد على الأقل، يدعى أليكس، يستطيع أن يمضى إلى ما هو أبعد من التقليد. وقد علمته إيرين ببربرغ أن يستخدم أكثر من مائة كلمة للإشارة إلى الأشياء والأفعال، وأن يدلي بتعليقات بسيطة، ويجيب عن أسئلة بسيطة حول المواقع والأشكال وحتى عدد الأشياء التي تعرض عليه [١٤]. وهذا يظهر قدرة على ربط الكلمات بطريقة غير معقدة، ولكن أليكس عجز عن أي شيء يشبه النحو الحقيقي، من تعاقبية، أو أزمنة، أو تضمين فقرات، أو أي توليدية مما تتميز به اللغة الحقيقية.

وعلى خلاف الطيور لا أمل في تقليد الثدييات للأصوات باستثناء الثدييات البحرية وباستثنائنا. ويحكي تيرنس دياكون أنه كان ذات مرة يسير أمام معرض بوسطن للأحياء المائية.. ففوجئ بصوت يهتف «هيه! هيه! أخرج من هنا!». وتبين أنه عجل البحر هوفر الذي نفق بعد ذلك، مع الأسف. ويبدو أن هوفر لم يكن عاديا نوعا ما: إذ إن أحدا من عجول البحر الأخرى في معرض الأحياء المائية لم يقلد الكلام البشري، أما الدلافين فهي مقلدة ممتازة تتعلم بسرعة بالغة تقليد صغير الدلافين الأخرى [١٥]. ويقال أيضا إنها تقلد تقليدا جيدا إلى حد بعيد الأصوات البشرية [١٦]. إن الدلافين مخلوقات اجتماعية إلى حد بعيد، ومن الواضح أنها تستخدم التقليد كطريقة لمخاطبة الدلافين الأخرى في المجموعة والتعرف على عشيرتها. ولكن الرئيسات - خلافا لذلك - مخلوقات محكوم عليها بأن تكون مخلوقات بصرية، ولديها آليات إدراك حسي متخصصة إلى حد بعيد في التعرف على الوجوه، وهذا بالطبع ما يجعلنا نتعرف فورا على صديق في المطار وسط مئات الوجوه غير المألوفة لنا.

ومقارنة بالثدييات تعد الرئيسات ضعيفة في التقليد الصوتي، على غم أنها بالتأكيد ذات ضجيج كاف. وعلى رغم أن كثيرا من صيحاتها مدفوعة انفعاليا فإنها أحيانا تخدم للتمييز بين شيء وآخر. وعلى سبيل المثال فإن قرود الفرفرت (قرود أفريقية صغيرة الحجم) تقلد صيحات مختلفة لتشير كل منها إلى وجود شيء مختلف: حية أو صقر أو فهد أو قط أصغر أو قرد البابون (قرد آسيوي وأفريقي بري ضخم يتميز بأنف شبيه بأنف الكلب وذيل قصير). ولدى سماعها هذه الصيحات فإنها تتصرف في كل حالة بما يتلاءم والخطر الذي تشير إليه

الصيحة [١٧]. والفحص الوثيق لسلوك هذه الحيوانات عندما تصدر هذه الصيحات أو تستجيب لها يبين أنها ليست ببساطة صيحات تلقائية للتفريج عن انفعال، مثل صرخة خوف أو روعة مفاجأة. ولقد قيل ـ حقيقة ـ إن هذه الصيحات تلبي واحدا من متطلبات اللغة من حيث إنها تشير إلى أشياء محددة، فهي ذات قيمة «مرجعية ودلالية». ولكن هذا ليس صحيحا إلا إلى حد محدود. فهذه الصيحات لا تستخدم إلا في حضور الحيوانات المفترسة التي تشير إليها، أما نحن البشر ـ من ناحية أخرى ـ فنستخدم الكلمات دائما في غياب الأشياء التي نتحدث عنها، ونربط هذه الكلمات بطرق مبتكرة لإيجاد معان جديدة.

وقد يكون الافتقار إلى السيطرة الإرادية على إرشادات التحذير أمرا مناسبا ومطلوبا، لأنه يجعل من الصعب تزييفها [١٨]. إن إشارات التحذير يجب أن تكون جديرة بالاعتماد عليها، وألا تخضع لنزوة الحيوان الذي يتصادف أن يطلقها، والذي يمكن أن يميل بها إلى «صيحة الذئب». ولهذا السبب بالضبط فإن النداءات الصوتية للرئيسات غير مناسبة للاتصال الهادف. والأطراف الأمامية تقدم وعدا أفضل كثيرا. إننا نشترك مع الرئيسات الأخرى في تاريخ تطوري طويل شكل الأيدي والسواعد الأمامية كأجهزة للاستخدام الماهر متخصصة في الفعل الهادف. إن الرئيسات مخلوقات ساكنة للأشجار، متكيفة مع التأرجح بين الأغصان، وقطف الثمار، والإمساك بالحشرات، وإحضار الطعام إلى الفم، وتنظيف وتزيين أنفسها. وهذه شبكة من الأفعال المرنة والمحسوبة لتلبي المطالب المتغيرة دائما لبيئة الغابات.

ومن الصعب أن تجد أمثلة أخرى يمكن وصفها بأنها ذات دلالة. ومع هذا فإن كثيرا من أنواع الرئيسات تصدر أنواعا كثيرة مختلفة من الصيحات. ويقال إن قرود بابون جيلادا لديها على الأقل ٢٢ نداء صوتيا مختلفا[١٩] أعطيت عناوين مثل الأنين والقباع (صوت حلقي عميق مثل صوت الخنزير) والنبح والزمجرة والصريخ واللهاث، وهكذا [٢٠]. ولكن هذه الأصوات توجد ككل، ولا يمكن تقطيعها على أجزاء قابلة لتبادل المواقع شأن الكلمات الإنسانية، وهي لا ترتبط معا في متتاليات. وقرود الشمبانزي تصدر أيضا طائفة واسعة من النداءات، والجدول (٢ ـ ١) يحتوي على قائمة صنفتها جين غودال. وتشير مراجعة للأداء على أن نداءين معًا من نداءات الشمبانزي هما ما يمكن وصفه بأنه ذو دلالة، على رغم أن الدلائل على ذلك ملتبسة [٢١]. وعلى سبيل المثال فإن نداء اللهاث والنعيب لدى الوصول يقال إنه علامة على

اكتشاف الطعام. ولكن هناك ما يشير إلى أنه ينطوي أيضا على دافع أناني آخر. ففي إحدى الدراسات تبين أن الإناث لا يصدرن أبدا هذا النداء، وأن الذكور الأعلى مكانة يصدرونه أكثر من الذكور الأدنى مرتبة. مما قد يعني أن سببه الحقيقي هو اجتذاب الإناث الراغبات إلى الموقع [٢٢].

وسواء كان الأمر على هذا النحو أم لم يكن، فالشواهد ضئيلة على أن قرود الشمبانزي تستخدم الأصوات للإشارة إلى نواياها، أو حتى إلى أن هذه الأصوات خاضعة لسيطرتها الإرادية. وقد سجلت غودال مثلا صوت شمبانزي عثر على صندوق من الموز، وكان من الواضح أنه يرغب في الاحتفاظ به لنفسه، إلا أنه لم يكن قادرا على أن يقمع نداء اللهاث والنعيب الذي يشير إلى اكتشاف الطعام، ولكنه حاول جهده أن يكتمه بأن يضع يده على فمه. وفي مقابل ذلك قد يكون بالقدر نفسه من الصعوبة أن تصدر قرود الشمبانزي نداء بناء على طلب. وقد خلصت غودال إلى أن «إنتاج الصوت في غياب الحالة الانفعالية المناسبة يبدو عملا مستحيلا تقريبا بالنسبة إلى قرود الشمبانزي» [٢٣].

الجدول (٢ - ١)
أصوات مختلفة للشمبانزي حددتها جين غودال

صرير	نعيب لاهث مزدوج هادر
نباح مصحوب بلهاث	نعيب لاهث تلقائي
صرخة استغاثة	سعلة (نبحة خفيفة)
قبعة خفيفة	قبعة (مثل صوت الخنزير) بمناسبة الطعام
قبعة دخول الملجأ	
لهاث الاستفهام	نحيب
نبحة واا (waa)	صرخة غضب
هوو Huu	لهاث
صرخة المجامعة	لهاث المجامعة
صرخة الضحية	رراه Wraah
صياح المناداة	نعيب لاهث للوصول
صرخة لإهثة	نباح
قبعة ممتدة	هوو Hoo
ضحك	آآآ (aaa) بمناسبة الطعام

تصدر قرود الشمبانزي متتاليات من النداءات التي يمكن أن تكون طويلة نوعا، وتتألف من بضعة أنواع من النداء، وتقع هذه التبادلات الممتدة غالبا بين أفراد لا يرى بعضهم بعضا. وقد يقع المرء في إغراء الظن بأن في هذا نوعا من الحوار. إلا أن التحليل المفصل لمتتاليات النداء خلال التبادلات الصوتية يظهر أنه ليس فيها شيء من سمات المحادثة. فحينما يتبادل الناس الحديث يميلون إلى اختيار مفردات تختلف عن تلك التي سمعوها من فورهم. فالإجابة عن سؤال لا تكون هي السؤال نفسه. وحتى من الناحية السمعية تتألف المحادثة الإنسانية من تناوب في الأصوات والنغمات التي تختلف إحداها اختلافا كبيرا عن الأخرى، في حين أن قرود الشمبانزي عموما تصدر متتاليات صوتية تميل إلى أن تكون شبيهة بتلك التي سمعوها. ومن المحتمل ببساطة أن هذه التبادلات لها علاقة بمجرد المحافظة على الاتصال. وكثير من الرئيسات الأخرى، ومنها قرود البابون والغوريلا تتبادل أيضا النداءات المتشابهة سمعيا. وأحيانا تنتج سلاسل من الأصوات التي تمتد عبر الغابة. وأحيانا تتزامن النداءات كأنما ترددها جوقات. وإذا كانت هذه الظواهر تشبه شيئا فقد تشبه الغناء، ولكن ليس فيها إلا قليل مشترك مع لغة المحادثة البشرية [٢٤].

كتب جوزيف أديسون، كاتب المقالات الإنجليزي من القرن السابع عشر، «إذا كان لنا أن نصدق مناطقتنا (علماء المنطق) فإن الإنسان يتميز من سائر المخلوقات بملكة الضحك» [٢٥]، مما يظهر ببساطة أن المرء لا يستطيع دائما أن يعتمد على المنطق. فالضحك فعلا شيء مشترك في كثير من الأنواع بما فيها (بعض) البشر. وتدعى دراسة حديثة أن الدغدغة تثير الضحك حتى لدى الفئران [٢٦]. ومن الواضح أن للضحك لدى الرئيسات وظيفة اجتماعية على الأقل، ما دام أحد مصادر الضحك هو الدغدغة، وأنك لا تستطيع أن تدغدغ نفسك. واقعيا هذا ليس صحيحا تماما. إنك تستطيع أن تدغدغ نفسك بآلة صممت خصيصا للدغدغة، وهي توفر تأخيرا بين إحداث الدغدغة ووصولها إلى الجسم. وعندما يكون التأخير صفرا، تحدث - فيما يبدو - عملية إلغاء داخلي تعدم تأثير الدغدغة، وهذا هو السبب في أننا يمكن أن نحك آباطنا دون أن نضحك حتى الموت. ولكن عندما يزيد التأخير يزيد الشعور بالدغدغة ليصل إلى أقصاه عند حوالي خمس الثانية [٢٧]. وهذا

يشير إلى أن الضحك حتى الموت ليس نكتة: فقد كان سيمون دي مونتفورت الايرل الإنجليزي من القرن الثالث عشر يعدم أسراه بدغدغتهم في باطن أقدامهم بريشة. إن الضحك المستمر غير المحكوم يسبب في النهاية الوفاة بتوقف القلب أو نزيف الدماغ. والضحك بالطبع ليس شيئا إراديا. ويتطلب الأمر ممثلا ماهرا جدا لاصطناع ضحك يشبه الضحك الطبيعي. ويبدو الضحك مثل النعيب اللاهث للشمبانزي الذي لاحظته جودال ـ عصيا على الكبت: وفي العام ١٩٩٢ أغلقت مدرسة داخلية للبنات في تنزانيا بسبب الانتشار الوبائي لعدوى الضحك الهستيري غير المحكوم [٢٨].

ولكنه بالطبع الكلام، وليس الضحك، هو الذي يسبب تفرد البشر ـ على رغم أن المرء يستطيع أن يقول إن الكلام يوجد كثيرا من الفرص للضحك المريح. ومن الناحية التطورية نحن أقرب إلى الشمبانزي والبونوبو، ولكن أصواتهما ـ سواء كانت لهاثا ناعبا أو ببساطة لهاثا مصحوبا بضحك – ليست أكثر تعقيدا منها في الرئيسات الأخرى [٢٩].

وعلى رغم أن أصوات الرئيسات ثابتة إلى حد بعيد، ومرتبطة بأوضاع محددة، أو حالات انفعالية، فإن هذا لا يعني أنه لا يمكن تعديلها. وقد أظهرت بعض الدراسات أن نداءات الشمبانزي بمناسبة الطعام قابلة للتغيير، مما قد يشير إلى درجة من المرونة [٣٠]، على رغم ما ذكره مايكل توماسيللو من أن التغيير محل الملاحظة قد لا يكون تحت سيطرة الإرادة، وقد يعكس اختلافات في المثيرات الانفعالية لا تأثيرات للتعلم [٣١]. إن النعيب اللاهث عن بعد للشمبانزي يظهر أنماطا سمعية مختلفة في المناطق المختلفة في أفريقيا، الطريقة نفسها التي يظهر بها غناء الطيور تنوعات لهجية، مما قد يشير إلى تأثيرات مستحدثة [٣٢]. ولكن لعل الأكثر دلالة هو التنوعات الإقليمية بين نداءات النعيب اللاهث في مختلف المستعمرات الحيوانية في الولايات المتحدة على رغم أن الحيوانات في كل مستعمرة جاءت من مناطق مختلفة في أفريقيا. وكون هذه المستعمرات تطور لهجاتها المميزة، ولا تحافظ على لهجاتها في مواطنها الأصلية، يشير فيما يبدو إلى أن الأنماط السمعية (مكتسبة) بالتعليم [٣٣]. ومع ذلك فإن الباحثين الذين وثقوا هذا الأمر يزعمون أن النداءات المعدلة لم تتشكل بالتقليد، بل بما أسموه «التعلم على أساس العمل». فالنعيب اللاهث لحيوانات الشمبانزى الصغيرة يميل إلى أن

يكون مختلفا تماما. والنداءات المميزة يمكن أن تتشكل بتعزيز انتقائي اجتماعي. ولكن هذه الآلية بطيئة وأقل كفاءة بصورة رهيبة مقارنة بالطريقة التي يتعلم بها أطفال البشر الكلمات. إنها تقابل معدل كلمة جديدة واحدة لكل ساعة يقظة [٣٤]. وهذا الاكتساب مستقل على حد بعيد عن التعزيز الاجتماعي، وقد ينطوي على القدرة الملحوظة لدى البشر على التقليد [٣٥]، وربما أيضا على المطاوعة المتزايدة للمخ خلال فترة من النمو السريع. إن مخي الإستاتيكي لا يستطيع بالتأكيد أن يلتقط الكلمات من أي مكان بمعدل يقرب من هذا.

وعلاوة على ذلك فإن التعديلات الرئيسية في صيحات النعيب اللاهث لقرود الشمبانزي ليست في أصواتها الفعلية بقدر ما هي في بنيتها الزمنية أو توقيتها. وصيحات النعيب اللاهث كثيرا ما تكون مصحوبة بتطبيل تخبط فيه الحيوانات بصورة متكررة بأيديها أو أقدامها أو بهما معا على أنواع من السطوح بما فيها صدورها أو الأرض أو جذوع الأشجار ونتوءاتها. والخبط على نتوءات الأشجار ينتج أعلى الأصوات، وقد يغطي على صيحات النعيب اللاهث نفسها. ويبدو أنه طريقة للحفاظ على الاتصال مع الأفراد الآخرين في المجموعة. إن المجموعات لها أنماط مؤقتة مميزة في تطبيلها، كما يؤديها الأفراد، وهذه الاختلافات يمكن أن تقوم بصورة فعالة بدور بطاقات التعريف [٣٦]. كذلك فإن الخبط على الصدر موثق جيدا في غوريللا الجبال، وهو غالبا عرض عدائي، مصحوب بحركات وأصوات تهديدية، ولكنه في بعض الأحيان رد على خبط على الصدر من فرد آخر غير منظور [٣٧]. وقد يوفر التزامن والمشاركة في التطبيل اليدوي مع الأصوات المتكررة خيطا للربط بين لغة الإشارة واللغة الصوتية في تطور الإنسانيات nominin، على رغم أن احتمال صلة هذا بهوية المجموعة أقوى من احتمال صلته باللغة. والمعادل الإنساني لهذا في عصرنا الحديث قد يكون حفلا لموسيقى الروك.

تعليم الحيوانات اللغة

لا تستطيع الحيوانات بطبيعتها أن تتبادل الحديث في البرية، ولكننا معشر البشر مادمنا أنشأنا الحكايات الخرافية التي تنسب إليها القدرة على الحديث. وأدب الأطفال، خاصة، مشحون بالمتكلمين من الدببة والأرانب

وغيرها من المخلوقات المحببة. ولكن فكرة أن الحيوانات قد تحدثنا ليست دائما فكرة مريحة. وفي قصة ساكي القصيرة «توبرموري» انزعج ضيوف عطلة نهاية الأسبوع في منزل ريفي كثيرا عندما بدأ قط المنزل يتكلم ويكشف عن بعض الأفعال المنكرة بين الضيوف، ويبدي ملاحظاته على ربة المنزل في غيابها. وقد تنفس الجميع الصعداء عندما قتل توبرموري في مناوشة مع كبير الخدم في المنزل. ومع ذلك فإن توبرموري يمكن أن يأخذ جائزة أفصح الحيوانات بيانا في الحكايات الخرافية. وإليك ما قاله عندما سألته المرأة عن رأيه في ذكائها:

> قال توبرموري الذي لم تبد في حديثه ولا موقفه بالتأكيد ذرة من الحرج «أنت تضعينني في موقف حرج. عندما اقترحت دعوتك إلى هذا الحفل المنزلي أصبح السير ويلفريد قائلا إنك أقل النساء عقلا بين معارفه. وإن هناك فارقا كبيرا بين الضيافة ورعاية ذوي العقول الضعيفة. ولكن ليدي بلملي ردت قائلة إن النقص هو بالضبط الصفة التي أكسبتك هذه الدعوة. فأنت الشخص الوحيد الذي تظن أنه من الحمق بحيث يشترى سيارتها القديمة» (٣٨).

ومن حسن حظنا جميعا أن فرصة تعلم القطط الحقيقية الكلام هي فرصة ضئيلة احتمالا. ولكن الرئيسات قد تكون موضوعا مختلفا. فعلى رغم أن أصوات الرئيسات في البرية لا تحمل أي شبه حقيقي باللغة البشرية، فليس لزاما أن يعتقد المرء أنه لا يستطيع أن يعلم اللغة لقرد. والفكرة في الواقع قديمة. ففي العام ١٦٦١ رأى صمويل بيبيس مخلوقا غريبا، ربما كان شمبانزي أو غوريللا، في غينيا، وكتب يقول إنه «يشبه كثيرا إنسانا في معظم الأشياء. ولا أصدق أنه وحش ولد لذكر وأنثى بابون. وأعتقد فعلا أنه يفهم كثيرا من الإنجليزية. ومن رأيي أنه يمكن أن يتكلم وأن يصدر إشارات». وكما سوف نرى فقد كانت هذه الكلمات تنطوي على نبوءة.

فعلى مدى نصف القرن الماضي كان هناك عدد من المحاولات المعروفة جيدا - دفع إليها جزئيا التحدي الذي مثلته أفكار تشومسكي لتعليم اللغة لأفراد الشمبانزي والقردة العليا، وصادفت بعض النجاح على الأقل. ولكنها سرعان ما أثبتت عدم جدوى تعليم القرد الحديث الفعلي. لقد قامت كاثي

وكيث هييس ـ فريق من زوجة وزوج ـ بتربية أنثى شمبانزي تدعى فيكي في بيتهما، وعاملاها كواحدة من أطفالهما في النواحي الأساسية. ولم تستطع «فيكي قط أن تنطق سوى ثلاث أو أربع كلمات نطقا فجا غير مبين: ماما mama، وبابا papa، وفنجان cup، وربما فوق up. ولكن عجز فيكي عن الكلام لا يلزم عنه بالضرورة عجزها عن تعلم اللغة، فقد لاحظ ألين وبياتريس جاردنر ـ فريق آخر من زوجين ـ من فيلم عن فيكي أنها تبدو مفهومة إلى حد معقول إذا نحن نحينا جانبا المسار الصوتي. فقد كانت غالبا قادرة على أن تشكل فمها ليتخذ تقريبا الهيئة الصحيحة للإبانة من الكلمات، ولكنها لم تكن تستطيع فعليا إصدار الأصوات المناظرة لذلك. وربما كان ما تفعله فيكي هو محاولة الاتصال مستخدمة التقليد البصري.

وانطلاقا من هذه الملاحظات، وقع الزوجان على فكرة محاولة الاتصال مع الشمبانزي باستخدام الإشارات اليدوية القائمة على أساس تصرف في لغة الإشارة الأمريكية (ASL) [٣٩]. وقد استطاعا تعليم شمبانزي صغير آخر يدعى واشو ما يزيد على مائة إشارة. وفيما بعد زعمت فرانسيس باترسون أنها علمت غوريلا يدعى كوكو ٣٧٥ إشارة [٤٠] مما مكنها حسبما زعمت من إجراء اختبار الذكاء (QI) عليه، وكانت نتيجته ٩٠٪. وهناك قرد آخر من الأورانجتان (إنسان الغاب ـ نوع من القرود تقطن في بورنيو وسومطرة لها أذرع طويلة وليس لها ذيل) تعلم الإشارات [٤١]. إن هذه الدراسات تعطي دعما فوريا وقويا للفكرة الرئيسية في هذا الكتاب، ألا وهي أن اللغة البشرية تطورت بداية من نظام للإشارات اليدوية. والشمبانزي والبونوبو هما الأقرب لنا بين القردة العليا. وهذا يجعل من المحتمل أن الأسلاف المشتركين لنا ولهذين النوعين من حوالي ٥ ملايين سنة كانوا مهيئين جيدا لتطوير نظام للاتصالات يقوم على أساس الإشارات اليدوية والجسدية وليس على أساس صوتي.

يحكي ستيفن بينكر في كتابه «الغريزة اللغوية» أن جين جودال لاحظت ذات مرة أن الإشارات التي استخدمتها هذه القرود كانت مألوفة لديها من ملاحظتها لقرود الشمبانزي في البرية. ويتخذ بينكر من ذلك دليلا على عدم جدوى تعليم القرود لغة الإشارة. ولكن ذلك يمكن أن يتخذ بالقدر نفسه دليلا على أن اللغة في واقع الأمر تطورت من الإشارات اليدوية، وأن جذور اللغة يمكن في الحقيقة العثور عليها لدى أسلافنا من الرئيسات.

في فترة أحدث أحل المحققون محل الاتصال الإشاري نظما من الأشكال التحكمية لترمز إلى الأشياء والأفعال. وأحد أسباب ذلك أنه لا غموض ولا التباس في هذه الأمور، وأنه من السهل على الحيوانات أن تستخدمها، ومن السهل على القائمين على التجربة أن يحددوا أي الرموز تستخدمها الحيوانات، في حين أن الإشارات والإيماءات يصعب في الغالب فهمها وحل شفرتها، على الأقل بالنسبة إلى البشر. وقد جاءت أكثر النتائج لفتا للانتباه من بونوبو صغير يدعى كانزي قامت بدراسته سو سفيدج ـ رامبو من مكتبة يركس.

لقد أظهر كانزي قدرة ملحوظة في استخدام الرموز الموضوعة على لوحة صممت خصيصا لتوليد الرسائل، وفي فهم الرسائل التي ولدها آخرون. وقد اختيرت هذه الرموز، المعروفة باسم رسوم المفردات lexigrams بحيث لا تقدم تمثيلا بالصورة لمدلولاتها. وهذا يعني أنها رموز مجردة لا تتضمن دليلا في حد ذاتها على ما قد تعنيه. ولهذا فإن معانيها يجب تعلمها استظهارا مثلما يتعلم أطفال البشر معاني الكلمات المنطوقة. ومع تعلم كانزي رموزا جديدة أخذت لوحة المفاتيح تنمو. وعندما وصل عدد الرموز إلى ٢٥٦ قرر مصممو التجربة التوقف عن إضافة المزيد لأنها بذلك تخرج عن السيطرة. وقد تعلم كانزي من تلقاء نفسه أن يكمل الرموز بإشارات يدوية لتوسيع نطاق مفرداته. وكان يستخدم أيضا قليلا من الأصوات، ولكن هذه الأصوات يبدو أنها كانت نفثات انفعالية وليست ذات قيمة دلالية. ومن أمثلة ذلك نوع من الزن من ذلك الصنف الذي يلجأ إليه صغار الأطفال من البشر عندما يلحون في طلب شيء ما [٤٢].

كان كانزي قادرا على توليد طلبات جديدة بالإشارة إلى ترابطات صحيحة بين الرموز على اللوحة، وأيضا على فهم معاني متتاليات جديدة. وكانت هذه أشياء بسيطة تتألف من الربط بين كلمتين أو ثلاث مثل «خبئ الفول السوداني»، «أنت تطارد»، «الماء الساخن هناك»، «مفاجأة الطعام إلى جانب الطفل». ويتضح بصورة معقولة مما يروى عن استخدامات كانزي هذه أنه لم يكن مدفوعا لها بأي طريقة، وأن كثيرا من «عباراته» هي تربيطات جديدة لم يسبق أن استخدمها لا هو ولا مدربوه. وتزعم سفيدج ـ رامبو أن عباراته المؤلفة من كلمتين تعرِض نوعا من النحو، لأن الترتيب الذي يضع فيه الكلمات

يتبع القواعد البسيطة. وعلى سبيل المثال كان يستخدم أحيانا جملا من ثلاث كلمات فيها قائم بالعمل (فاعل) وعمل (فعل) ومستقبل له (مفعول به) مثل «أنت تطارد موليكا» فيتبع ترتيب الكلمات في اللغة الإنجليزية ليوضح من يطارد من. وفي التربيطات بين كلمتين إحداهما تشير إلى فعل والأخرى إلى متعلق به كان كانزي بصورة نمطية يضع الفعل أولا حتى في الحالات التي ينعكس فيها الترتيب في اللغة الإنجليزية كما في «تطارد أنت» chase you بدلا من «أنت تطارد» you chase، ولكنه كان يوضح الفاعل بالإشارة إليه. وهذا يعني أنه إذا وقع كانزي «chase you» وأشار إليك، فإنك أنت الذي يجب أن يقوم بالمطاردة.

وكما هي الحال في أطفال البشر، تجاوز فهم كانزي قدرته على إنتاج العبارات. بل إنه طور قدرة مذهلة على فهم الإنجليزية المنطوقة. وقد اختُبر ذلك بإعطائه تعليمات منطوقة، تتضمن غالبا عشر كلمات أو أكثر، وتسجيل قدرته على تنفيذها. فمثلا عندما قيل له «هل تضع بعض العنب في حوض السباحة؟» أطاع على الفور، وخرج من الماء، وبحث عن بعض العنب، ورماه في الماء. وفي مناسبة أخرى كان يزور شمبانزي يدعى أوستن فقيل له «تستطيع أن تأخذ بعض الحبوب إذا أعطيت أوستن قناعك ليلعب به»، فسرعان ما وجد قناعه وأعطاه لأوستن، ثم أشار إلى ما معه من حبوب. وبالطبع لم يكن كانزي دائما على صواب. ولكن سفيدج ـ رامبو تصف تجربة أعطى فيها ٦٦٠ أمرا منطوقا غير عادي، بعضها مكون من ثماني كلمات، وقد استطاع كانزي أن ينفذ ٧٢ في المائة منها تنفيذا صحيحا. وكان كانزي آنذاك في التاسعة من عمره، وكان أداؤه أفضل قليلا من طفلة عمرها عامان ونصف تدعى آليا، نجحت في تنفيذ ٦٦ في المائة من الأوامر.

وقد يكون من السهل ـ انطلاقا من هذه الأمثلة ـ أن نبالغ في تقدير مهارة كانزي اللغوية، مادام لم يحتج إلى أن يتعامل مع كل كلمة ـ وهو ما يكاد يكون من المؤكد أنه لم يفعله لا هو ولا «آليا». إن الجمل يمكن أن تكون مفهومة عموما إذا استخرج المرء كلمات المحتوى فقط، متجاهلا الكلمات الوظيفية. فمثلا جملة مثل «اذهب وأحضر البالون الذي في فرن الميكروويف» يمكن اختزالها بصورة فعالة إلى «أحضر بالون فرن الميكروويف»، ويستدل على المعنى حينئذ بقليل من الغموض. إنه من الأسهل والأكثر طبيعية أن تضع

بالونا في فرن ميكروويف من أن تضع فرن ميكروويف في بالون. ألا تظن ذلك؟ وعلى أي حال فإن قدرة كانزي على التقاط كلمات المحتوى من المتتاليات المستمرة تقريبا للأصوات تستثير الإعجاب وغير متوقعة.

وقد أخفقت أفراد الشمبانزي والبونوبو الأخرى، بما فيهم ماتاتا أم كانزي في اللحاق بإنجازات كانزي. وفي الحقيقة كانت ماتاتا من السوء في تعلم الرموز على اللوحة إلى الحد الذي دفع الملاحظين إلى التفكير في التخلي عن المشروع كلية. وقد يكون الأجدر بالملاحظة أن كانزي لم يكن يتعلم تعليما صريحا وواضحا، ولكنه كان يستوعب مهاراته وهو يتابع الآخرين يستخدمون لوحة المفاتيح ويستمعون إلى الكلام البشري. ويكاد يكون من المؤكد أن سر نجاحه يكمن في أنه تعرض لهذه العناصر اللغوية من سن ستة شهور عندما وصل إلى مركز الأبحاث مع أمه. وبالضبط مثلما يتعلم أطفال البشر اللغة تلقائيا إذا تعرضوا لها من سن مبكرة جدا، فكذلك يبدو أن كانزي تعرض لها بالضبط عندما كان مخه الآخذ في النمو في أقصى درجات استعداده لتلقي هذا النوع من الخبرة.

وبالنظر إلى مهارات كانزي، تزعم سو سفيدج ـ رامبو أنها أجرت محادثات معقولة مع كانزي أظهر فيها تذكرا لأحداث ماضية مثل المكان الذي ترك فيه الكرة، ونواياه في المستقبل مثل الطريق الذي يعتزم اتخاذه في الغابة للوصول إلى مكان ما، وحتى «نظرية العقل»، وإدراكا لمشاعر الآخرين. ومن حيث النوايا والأغراض كان كانزي يبدو معادلا من حيث المهارات اللغوية والاجتماعية لطفل بشري عمره عامان ونصف أو ثلاثة أعوام، فيما عدا أنه لا يستطيع بالطبع الكلام.

ولكن هل كان كانزي يملك لغة؟ يهزأ ستيفن بيكر في كتابه «الغريزة اللغوية» بهذه الدعوى، معلنا أنه حتى كانزي «لم يفعلها» [٤٣]. وهو ـ بمعنى من المعاني ـ على حق، فأداء كانزي لا يعرض إلا حظا ضئيلا جدا من النحو، فيما عدا التزاما ضعيفا ببعض القواعد البسيطة في ترتيب الكلمات، وهو لا يستخدم الكلمات الوظيفية، ولا التصريفات، ولا الأزمنة، ولم يتمكن من الماضي التام ولا الشرط المستقبلي. وهو لا يميز ـ فيما يبدو ـ بين التقرير والاستفهام والأمر. وبقدر ما نعلم لا يستطيع كانزي أن يحكي قصة، رغم أنه يبدو قادرا على رواية كذبة ـ أظن أكثر مما كان يستطيع جورج واشنطن أن يفعل (بافتراض أنه كان يقول الحقيقة).

ولدينا سبب آخر للشك في الدعاوى حول كانزي. ففي العام ١٩٠٤ زعم مدرس متقاعد، اسمه ويلهلم فون أوستن، أن حصانا يدعى «هانز الحاذق» قادر على التفكير واستخدام اللغة على نحو ما يفعل الإنسان. وأنه علمه كيف يجيب عن الأسئلة بأن ينقر حروف الأبجدية بحافره الأمامي، على أن يكون كل حرف ممثلا بعدد مختلف من النقرات. وبهذه الطريقة كان الظاهر أن الحيوان يستطيع الإجابة عن أسئلة عويصة نوعا. فمثلا عندما سئل «ما حاصل جمع ٥/٢ زائد ٢/١» خبط هانز بقدمه تسع مرات، ثم توقف قليلا، ثم ضبط عشر مرات، ليشير بحسب الظاهر إلى أن الإجابة هي ١٠/٩ وقد اقتنع كثيرون بمن فيهم زعيم السيكولوجيين الألمان في ذلك الوقت البروفيسور ستامف من جامعة برلين. وأخيرا اكتشف أوسكار فونجست من طلبة الأبحاث تحت إشراف ستامف أن فون أوستن كان يشير إلى الحصان متى يتوقف بهزة خفيفة من رأسه إلى أعلى. وحتى لو كان فوق أوستن غير واع بصدور هذه الحركة منه فإنه هو نفسه ـ لا الحصان ـ الذي كان يعطي الإجابات. ومع ذلك فإن هذه الحالة الشهيرة أقنعت عددا من العلماء البارزين في ذلك الوقت بأن الحيوانات يمكن أن تفكر، وحتى تستخدم اللغة إذا دربت بالطريقة الصحيحة.

فهل كانزي الحاذق هو هانز حاذق آخر؟ إنها لحقيقة أن أولئك الذين كانوا يعملون معه طوروا معه علاقة حميمة، وليس بعيدا أنه كان في بعض المواقف يستجيب لإشارات غير لفظية وغير مقصودة. ولكن العلماء الذين درسوا حالته كانوا على وعي بهذه الإمكانية، فوضعوا عددا من الاختبارات الموضوعية بصورة معقولة، وأنا أشك في الحقيقة في أن كانزي لم يعط تماما الاحترام الذي يستحقه. ولكن يبقى دافع ديكارتي قوى لإنكار نسبة الخصائص البشرية إلى غير بني الإنسان. إن الحرج الذي سببه هانز الحاذق ربما قاد العلماء إلى المبالغة في رد الفعل على الدعاوى التي تنسب ذكاء شبيها بالذكاء البشري إلى الحيوانات. وعلاوة على ذلك فإن موقف نعوم تشومسكي القوي في البرهنة على فرادة اللغة البشرية قد حكم اللغويين قرابة نصف قرن. والآن، ونحن في قرن جديد، قد نستطيع أن نستسلم قليلا، ونعطي الحيوانات ما تستحقه.

اللغة الأولية protolanguage

إن إحدى الطرق لوصف قدرة كانزي على الاتصال أن يقال إنها تشكل ما كان اللغوي ديريك بيكرتون يسميه اللغة الأولية protolanguage مفضلا ذلك على اسم اللغة الحقيقية [٤٤]. واللغة الأولية تمتلك في أفضل الأحوال نحوا بدائيا يسمح بمختلف التربيطات بين الكلمات التي تمثل الأشياء والأفعال. وفي حالة كانزي يمكن أن تكون «الجملة» كلمتين أو ثلاثا، تنطوي صورتها المميزة على أمر ومفعول ومكان، مثل «ضع (الـ) عنب (في) حوض (الـ) سباحة». وفي رأي بيكرتون أن اللغة الأولية ليست شيئا ينفرد به كانزي أو حتى قرود البونوبو. فكما رأينا تعلمت قرود عليا أخرى منها بعض قرود الشمبانزي، وغوريللا، وقرد أورانجتان استخدام الإشارات، وبدا أنها قادرة على الربط بينها. وقد يكون معقولا أن نستنتج أن الاستعداد للغة الأولية ـ على الأقل ـ كان قائما لدى الأجداد المشتركين للقردة العليا الذين كانوا يهيمون على وجوههم في أفريقيا قبل ١٦ مليون سنة تقريبا.

يمكننا أيضا أن نرى شيئا شبيها باللغة الأولية في نوعين من الثدييات البحرية، هما تحديدا الدلافين وأسود البحر. كذلك ـ كما هي الحال في أليكس ـ فقد قدم الببغاء الرمادي الأفريقي مثلا أسبق. وهذا قد يشير إلى أن قدرة اللغة الأولية ربما تطورت بصورة مستقلة في ثلاث مجموعات تطورية على الأقل: الطيور، والثدييات البحرية، والقردة العليا. ولا يعنى هذا أن أيا من هذه الحيوانات يستخدم اللغة الأولية في البرية، مادامت جميع الأمثلة المعروفة حتى الآن هي لحيوانات «متكلمة» علمها الإنسان، أو تعلمت ـ مثل كانزي ـ من ملاحظة الحيوانات الأخرى التي علمها الإنسان. ولذلك فربما تعتمد قدرة اللغة الأولية على قدرة معرفية أكثر عمومية تمكن هذه الحيوانات من تكوين تمثيلات في أذهانها، وربطها بطرق هادفة. وقد تكون هذه القدرة محصورة في الحيوانات التي تكيفت مع بيئاتها، حيث توجد على الأقل وفرة لا بأس بها من الأشياء التي تعالجها.

وإذا سلمنا بظهور اللغة الأولية لدى أسلافنا في التطور فمن المحتمل أنها كانت إرهاصا باللغات التي نتكلمها ونومئ بها اليوم. وفي الواقع نحن نلجأ أحيانا إلى اللغة الأولية، كما يحدث عندما نرسل البرقيات (أو كما اعتدنا أن نرسلها قبل ظهور البريد الإلكتروني) أو نكتب العناوين، فيما يعرف باللانحوية agrammatism. ومن الأمثلة الأخرى اللغات الهجين التي استخدمها

التجار الأوائل للحديث مع «الأهالي المحليين»، وكذا محاولاتي المتعثرة للاتصال باللغة الإيطالية. إن اللغة الأولية هي لغة الطفل ذي العامين، والمراهقين السكارى. ولكن ليس فيها شيء من الخصائص البانية لما نراه في الجمل كاملة التشكيل. إن اللغة الأولية ليست «لغة» بالمعنى الذي حاولت أن أنقله في الفصل السابق، ولكننا مع ذلك لا يجوز أن نبخسها قدرها، فهي توليدية تسمح بإنتاج وفهم عبارات جديدة ـ على رغم أنها لا تقدم أي شيء يشبه مرونة النحو مكتمل الأركان، ولا قدرته السردية narrativity.

لماذا تبدو البراعة اللغوية للقرود الأسيرة مثل كانزي أرقى كثيرا منها في القرود التي نراها في البرية؟ جزء كبير من السبب قد يكون ببساطة أن الاتصالات الطبيعية بين القرود لم تحل شفرتها بعد. وكما سنرى في الفصل الثالث، من المحتمل أن جزءا كبيرا من هذه الاتصالات إشاري يتضمن إشارات دقيقة للأيدي والوجه والجسم. وتذكر أن هانز الحاذق، الحصان، التقط لمحات بصرية دقيقة عجز نبهاء الناس عن اكتشافها، بل إن مدربه ويلهلم فون أوستن لم يكن يعي أنه يعطيها. ومع ذلك، فهناك سبب آخر، فقد تكون الحيوانات في البرية ليس لديها ـ ببساطة ـ الكثير لتتصل بشأنه. ومعظم اتصالات الحيوانات تتألف فيما يبدو إما من إشارات مفردة، أو تنويعات عشوائية حول تيمة كما في غناء الطيور. فإذا افترضنا أن الحيوانات تتصل لتنقل أحداثا إلى آخرين، مثل وجود وخطر حية، فسوف تكون الإشارة المفردة كافية عموما، ويكون لهذه الإشارة ميزة الاقتصاد.

وهكذا يمكن في عالم بسيط أن تمثل كل من هذه الأحداث بنداء واحد. ولكن في عالم معقد قد يكون تعلم رموز منفصلة للمكونات المختلفة لحدث ما أكثر كفاءة. إن أبسط الأحداث تتكون من موضوع مادي وعملي، مثل «الطفل يصرخ»، «الحية تقترب»، «التفاحة تسقط». ولنفرض على سبيل المثال أن خبرة الحيوان تحتوي على خمسة موضوعات مهمة وخمسة أحداث مهمة. فإذا كان كل موضوع مرتبطا بعمل واحد، بمعنى أنه لا يصرخ سوى الطفل، ولا يسقط إلا التفاح، فسوف تكون هناك ـ إذن ـ خمسة أحداث فقط لنقلها. وسوف تفي خمسة رموز لـ «أحداث» بالغرض، ولن تكون ثمة حاجة إلى تمييز الموضوعات من الأعمال المرتبطة بها. ولكن إذا كان من الممكن أن تحدث كل التربيطات الممكنة بين الموضوعات والأعمال، فسوف يكون تعلم

عشرة رموز، خمسة للموضوعات وخمسة للأحداث، أكثر اقتصادا من تعلم خمسة وعشرين رمزا لتغطية كل التربيطات الممكنة. وقد يكون هذا مصدرا للغة الأولية، التي قادت في النهاية إلى النحو.

وحتى نظام بسيط من هذا النوع له تكلفته. فهو يتطلب أولا إطالة للذاكرة قصيرة المدى حتى تستطيع أن تعالج أزواجا من الرموز، لا رموزا مفردة شاملة فقط. فإذا نقل أحد رسالة «الطفل يستحم» تحتم على السامع أن يتذكر «الطفل» وهو يعالج كلمة «يستحم» حتى لا يرمى الطفل مع مياه الحمام. وثانيا يجب أن يحدد صاحب الرسالة لا الرمز فحسب، بل الفئة التي ينتمي إليها أيضا، أي تحديدا هل هو لموضوع مادي أم لعمل. ولكن عند نقطة ما من عالم يتزايد تعقيدا من الموضوعات المادية والأعمال ترجح المنافع التكاليف، ببساطة من حيث الاقتصاد في تمثيل الأشياء. وفي عالم من عشرة موضوعات وعشرة أعمال يحتاج الواحد إلى أن يتعلم عشرين رمزا فقط ليصف المائة تربيط الممكنة.

وللنظام الترابطي ميزة أخرى، فحتى في عالم من عشرة موضوعات وعشرة أعمال ليس من المحتمل من الناحية الفعلية مواجهة كل التربيطات الممكنة، فالتفاح لا يصرخ، والحيات لا تطير. ومن ثم يمكن القول إن هناك أربعين تربيطا ممكنا فقط هي التي تتطلب بشكل طبيعي تمثيلا رمزيا. ولكن الواحد بتعلمه الرموز الفردية للموضوعات والأعمال يستطيع أن يصف أحداثا جديدة وغير محتملة: يستطيع أن يحكي لجمهور مشدوه كيف أن حية صرخت أو أن بقرة قفزت فوق القمر. وبنحو بدائي يتألف فقط من رموز للموضوعات والأعمال قابلة للربط في جمل من كلمتين تولد لغة توليدية [٤٥]. ولكن المبادئ نفسها يمكن مدها إلى عوالم أكثر تعقيدا، حيث تتضمن الأحداث المنقولة بضعة موضوعات وأعمال، وأماكن وأوقاتا مختلفة... وهلم جرا.

في العالم الطبيعي للبونوبو قد تكون الموضوعات والأعمال التي تستحق الحديث عنها أقل كثيرا من أن تنشئ النحو. إلا أن حقيقة أن كانزي وقردة عليا أخرى نجحت في تعلم لغة أولية تنبئ بأن هذه الحيوانات تمتلك «القدرة» على أن تفعل ذلك. ومن المحتمل أن هذه القدرة مشتقة من القدرة على «التفكير» الترابطي. وتجارب كوهلر حول حل المشاكل لدى الشمبانزي المشار

إليها في الفصل السابق تطرح فكرة أن الحيوانات كانت قادرة على تشكيل تمثيلات للموضوعات والأعمال وربطها في تخيل لحل المشكلات. ولعل الضغط لربط هذه التمثيلات الداخلية بهذه الطريقة له علاقة بحل المشكلات العملية أكثر مما له من علاقة بالاتصال بشأنها.

يصف مايكل توماسيللو دراسة أخيرة عرض فيها على حيوانات الشمبانزي شيء بعيد عن متناولهم، ثم أعطيت لهم شوكة مما تسوى به حشائش الأرض. وقد استطاعت الحيوانات «حل» المشكلة، واستخدمت الشوكة للحصول على هذا الشيء. ولكن الحيوانات لم تتعلم بتقليد غيرها. كانت هناك من الناحية الفعلية طريقتان للقيام بهذا العمل؛ لاحظت مجموعة من الشمبانزي الطريقة الأولى، ولاحظت المجموعة الثانية الطريقة الثانية. ولكن الطرق المختلفة التي اتبعتها حيوانات الشمبانزي في اقتناص الأشياء بالشوكة لم تحمل في الواقع أي علاقة منهجية بما لاحظته. وهذا يعني أن المعلومات لم تنتقل حتى بالتقليد، وأن الحيوانات فضلت أن تعمل بطرقها الخاصة. وعندما أسندت نفس المهمة إلى أطفال من البشر كانوا أكثر ميلا إلى استنساخ ما رأوه بالضبط. وهذا قد يشير إلى أن قرود الشمبانزي لديها القدرة العقلية لربط التمثيلات الداخلية مثل موضوع ما وعمل اقتناصه، ولكن يبدو أنه ليست لديها لا القدرة ولا الميل إلى تقليد ما يفعله الآخرون [٤٦].

ويجدر أيضا ذكر أن قرود الشمبانزي يمكن أن تتعلم تأدية مهام ميكانيكية، وأنها تظهر «استبصارا» من الناحية الظاهرية. ولكنها تؤدي أداء ضعيفا تماما مقارنة بأطفال البشر. وبقدر ما يتوقف المرء أمام رفضهم البليد الظاهر في معظم الأحيان لحل المشكلات بهذا القدر تروعه نجاحاتهم أحيانا [٤٧]. وقد علَّم دانييل بوفينيللي قرود الشمبانزي استخدام أدوات خطافية للوصول من خلال فتحات في حاجز من البلاستيك الشفاف على موزة موضوعة مباشرة خارج نطاق تناولهم. وكانت الموزة موضوعة على قطعة من الخشب منتهية بعمود رأسي من ناحية وحلقة من ناحية أخرى. وكانت القردة تحظى بمكافأة إذا شبكت الخطاف في الحلقة وزحزحت الموزة إلى نطاق تناولها. إلا أنه عندما أزيلت الحلقة لم يبد أنها تفهم أنها تستطيع استخدام الأداة في شبك العمود وجذب الموزة بهذه

الطريقة. ويرى بوفينيللي أن قرود الشمبانزي لديها فهم ضئيل جدا للعالم الفيزيقي [٤٨]. ولعل قصورا من هذا النوع هو الذي حال بينها وبين تجاوز اللغة الأولية إلى النحو.

بعض الاستنتاجات

بعد حوالي ٥٠ سنة من محاولة تعليم القردة العليا اللغة، مازال الخبراء منقسمين بدرجة تدعو إلى الدهشة حول ما تضيفه من نتائج. إلا أنني أظن أن هناك نتيجتين مهمتين يمكن استخلاصهما. الأولى أنه لا وجه لمحاولة تعليم القردة أن تتحدث. إن كانزي جيد بدرجة مدهشة في فهم الكلام البشري. ولكن الظاهر أنه لا يستطيع أن ينتجه، وأن صيحاته الحادة لا تحمل شبها واضحا بالكلمات المنطوقة، وقد لا تعدو أن تكون مصاحبة انفعالية للاتصال باستخدام الإشارات ورسوم منتقاة للمفردات.

والنتيجة الثانية هي أن القردة العليا تستطيع الاتصال جيدا من خلال الوسائل البصرية على الأقل. إنها تستطيع استخدام الإشارات والإيماءات بما في ذلك تعبيرات الوجه وتفسيرها على السواء، وتستطيع الاتصال برموز صناعية يشغلونها أو يشيرون إليها ببساطة هم ومحاوروهم. وليس هناك إلا قليل من الشك في أن الاتصال البصري بهذه الطرق هو اتصال مقصود وذو معنى ولا يعتمد ببساطة على الحالة الانفعالية. والحقيقة أن المثل الذي قدمته جين غودال عن الشمبانزي الذي يحاول أن يقمع صيحة الطعام يصور جيدا التمييز بين النداء اللاإرادي و«الإشارة» المقصودة لقمعه باليد. إن قرود الشمبانزي لا تستطيع أن تطلق الأكاذيب من بين أسنانها واقعيا، ولكنها تستطيع أن تعمينا عن الحقيقة.

ومن الممكن من خلال الوسائل البصرية لا أن نؤسس طرقا لتمثيل الأعمال والموجودات والمواقع فحسب، ولكن أن نبنى أيضا لغة أولية تستخدم تربيطات من الرموز لتمثل أوامر أو أحداثا أو حتى رغبات بطرق إبداعية. ومثل هذا النظام ليست له بالتأكيد مرونة اللغة المتكاملة الأركان نحويا. ولكنه بداية. وعلاوة على ذلك تتصاعد الشواهد على أن أقرب مقاربة للغة البشرية بين قرود البرية توجد في إشاراتها وليس في أصواتها، على رغم ما تعج به الغابة من أصوات. غير أن هذا أمر سيتناوله الفصل التالي.

3

في البدء كانت الإشارة

نحن نسلم عموما بأن جوهر اللغة هو الكلام. والمؤكد أننا نستطيع أن نقرأ أو نكتب صامتين، إلا أن اللغة المكتوبة ما هي إلا كائن طفيلي يعيش على الكلام. وبينما يأتي الكلام طبيعيا من دون جهد لكل طفل طبيعي؛ فإن تعلم القراءة غالبا ما يكون عملية مؤلمة له، وبعض الأشخاص الطبيعيين لا يتمكنون منها أبدا. لقد تطورنا إلى أن أصبحنا متكلمين، وأنت تستطيع التفكير، إلا أن القراءة تظل عبئا فرضته علينا الثقافة. لذلك خذ نفسا عميقا آخر، أيها الصديق، وواصل القراءة.

كيف تطور الكلام على الأرض؟ لا يملك الإنسان إلا أن يتساءل متعجبا كيف اختُرع الكلام، وهو يتألف من أصوات اعتباطية لا تحمل علاقة بالأشياء والأعمال التي تمثلها؟ وعلى سبيل المثال، لا تحمل كلمة «كلب» كما ننطقها أي شبه بذلك الحيوان الأليف أو بالأصوات التي يصدرها. بالطبع، هناك استثناءات قليلة ـ ككلمات المحاكاة الصوتية، ومن

في دراسة الجنس البشري هناك قصور أساسي. منطقة لم يزرها أحد. إنها الإشارة.

جون بالور. Chirologie

(كيرولوجيا علم اليد) ١٦٤٤

أمثلتها في الإنجليزية: أزيز buzz، وهمهمة hum، وصريخ shriek - وفي الإيطالية كلمة zansara للدلالة على البعوضة التي لا نراها كثيرا، ولكن نسمعها غالبا. ولكن الجزء الأكبر من الأصوات الفعلية لكلمة ما لا يدل على معناها. وهناك قول بأن الكلمات الأولى كانت في الحقيقة تحاكي ما تشير إليه، وهي نظرية تجسدت فيما أطلق عليه ماكس موللر بقسوة نظرية «البو - وو» (١).

على أي حال يبدو هذا مستبعد الحدوث من الناحية الأساسية لأن الغالبية الساحقة من الموضوعات والأعمال والصفات التي نتحدث عنها ليست مصحوبة بأصوات من أي نوع. وهي مثل الأطفال المهذبين - وليست مثل البعوض - ترى ولا تسمع. وعلاوة على ذلك تختلف الكلمات التي تشير إلى الشيء نفسه من لغة إلى أخرى: فكلب dog في الإنجليزية، وشيان chien في الفرنسية، وهوند hund في الألمانية، وكوري kuri في لغة الماووري (أهالي نيوزيلندا الأصليين).

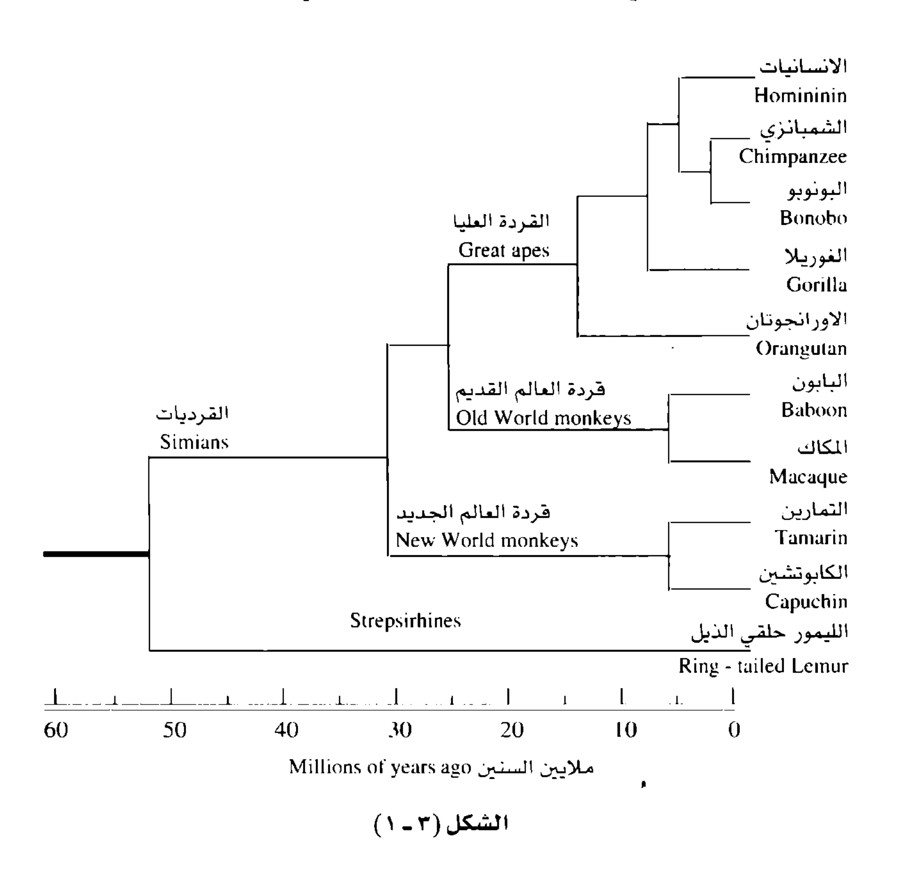
إن السر في أن إمكان وجود مثل هذا النظام أصلا، تصوره أحسن تصوير عبارة جان روسو ظاهرية التناقض والمشهورة «يبدو أن الكلمات كانت ضرورية لتؤسس لاستخدام الكلمات» (٢). ويشكو موللر ساخرا من نظرية البو - وو (٣) قائلا «لم يشرح أحد بعد كيف كان يمكن - من دون لغة - أن تجري مناقشة - مهما يكن أوارها - حول مزايا كل كلمة قبل الاتفاق - المطلوب - على استخدامها» (٤). يزعم فيليب ليبرمان في كتابه «حواء تكلمت» Eve spoke أن اللغة المنطوقة الحقيقية ظهرت مع الإنسان الحديث المعروف أيضا بالهومو - سابينز Homo sapiens منذ ١٥٠ ألف سنة. ويستند الدليل على تاريخ ظهور الهومو - سابينز نفسه جزئيا على التغيار (التحول) الحاصل اليوم في الدنا الميتوكُندري mitochondrial DNA (mtDNA)، وهو شكل من الدنا ينحدر في سلسال الإناث، وبالاستقراء عبر الزمن، وحساب نسبة التغيار في هذا الدنا، استنتج العلماء أن كل ما هو موجود منه اليوم على الأرجح من امرأة عاشت (وأحبت) في أفريقيا قبل ١٥٠ألف سنة (٥). وهذه المرأة أصبحت تُعرف، بما لا يدعو إلى الدهشة، باسم حواء. ولكن إذا كانت هي أول من تكلمت؛ فيجب أن نتساءل عمن استطاع فهمها (٦).

فكر في عبث اقتناء شخص، لا يعرف شيئا عن لغة ما، معجما فيها. إنني لا أشير فقط إلى تعريف أمبروزو بيرس للمعجم باعتباره «أداة حرفية مؤذية لشل نمو اللغة وجعلها صعبة وجامدة» (٧). فالأمر أسوأ. إن كل كلمة في المعجم تحددها كلمات أخرى، ولذا فإن المعجم ليس أكثر من حشو هائل بلا طائل. ولتحريك الأمور من مواضعها يجب أن تكون هناك طريقة ما توضح أي الكلمات يرجع إليها في العالم الحقيقي. ويبدو أن صمويل جونسون، رائد وضع المعاجم الإنجليزية الحديثة، فطن إلى المشكلة حين قال «إنني لم أغرق بعد في صناعة المعاجم إلى حد أن أنسى أن الكلمات هي بنات الأرض، وأن الأشياء هي أبناء السماء». غير أنه يبدو أنه ـ بأسلوبه الغريب هذا ـ تشابهت عليه الطرق؛ فالأشياء من الأرض، بينما الكلمات لها من الصفة التوقيفية المتطايرة ما قد يجعلها صنعت صناعة حاذقة في السماء. على أي حال يبقى السؤال: كيف تشكلت هذه الروابط بين الأصوات الاعتباطية التي ندعوها الكلمات ومادة العالم الحقيقي ـ العالم الحقيقي المتاح لنا إلى حد كبير من خلال الرؤية واللمس، وليس من خلال الصوت ـ؟ يبدو أنه مما لا سبيل إلى تجنبه تقريبا أن تلك الروابط تتضمن الإشارات. كتب غابرييل غارسيا مركيز في روايته «مائة عام من العزلة» يقول «كان العالم جديدا إلى حد أن أشياء كثيرة كانت تفتقر إلى الأسماء، وكان لابد للدلالة عليها من أن تشير إليها» (٨).

بدأت هذا الفصل بالإشارة (كذا) إلى أننا عموما نسلم بأن جوهر اللغة هو الكلام. وهذا افتراض ليس صحيحا تماما، إذ هناك شكل صامت من اللغة طبيعي تماما لأولئك الذين يتعلمونه، ويسمى لغة الإشارة، ويمارس بإشارات اليد وإيماءات الجزء الأعلى من الجسم والوجه. وقد اخترعت جماعات الصم في أنحاء العالم لغات إشارة، غالبا في مواجهة إدانة من معلمي الصم. والاعتراف المتنامي بلغات الصم باعتبارها لغات حقيقية بكل ما في اللغة المنطوقة من تعبيرية وتوليدية، قد أعطى دفعة قوية لفكرة أن اللغة نشأت أصلا في نظام إشاري، بل إنها ربما تطورت على نظام نحوي كامل قبل أن تلحق بالكلام. ولكن هذا ما سنرجئ الحديث عنه إلى الفصل السادس. ولكننا نحتاج أولا إلى أن نفحص مجموعة الأسلاف من القردة بحثا عن خيوط تقودنا إلى حيث ما يمكن أن تكون اللغة قد نبعت منه.

الرئيسات الممسكة

نحن ـ مهما كان رأي الأسقف ويلبرفورس ـ من الرئيسات [٩]. وهي فصيلة من الثدييات يرجع تاريخها إلى ٦٠ مليون سنة مضت (الشكل ٣ ـ ١). ونحو الـ ٢٣٠ نوعا من الرئيسات الأحياء الآن كلها تقريبا تعيش في الأشجار، وإن كنا نحن ـ معشر البشر ـ استثناء لافتا للنظر. وعلى مدار الثلاثين مليون سنة الفائتة أخذت الغابات في أنحاء العالم تتقلص، مما أدى إلى أن الرئيسات لم تزدهر على نحو ما كان متوقعا. والمفارقة الساخرة، أننا ـ نحن البشر ـ أسهمنا في ذلك. والتدمير الأخير للغابات المطرية قد يشهد إبادة معظم الرئيسات في القرن القادم. ومهما يكن الأمر فإن كثيرا من خصائص فصيلة الرئيسات هي تكيفات مع الحياة في الأشجار، وما زالت مستمرة في الإنسان الحديث.



الشكل (٣ ـ ١)

مجموعة مختارة من الرئيسات الحية، تظهر التحولات الكبرى في تاريخ تطورها. عاش أقدم الرئيسات المعروفة البورغاتوريوس purgatories في مونتانا الشرقية من حوالي ٦٥ سنة. انفصلت قرود العالم القديم في آسيا وأفريقيا عن قرود العالم الجديد في الأمريكتين بصدع قاري، وأخذت تتطور بصورة منفصلة منذ ٣٠ مليون سنة مضت حتى لأم الإنسان الفجوة. أما الرئيسات العليا التي تضم الإنسان والشمبانزي والبونوبو والغوريللا، والقرد الآسيوي المتميز الأورانجوتان فيعود تاريخها إلى ١٥مليون سنة مضت. انقرضت معظم الرئيسات، والموجود منها في الشكل عينة صغيرة لما بقي منها، اختيرت لأنها معروفة بسلوكها. والتواريخ المبينة تقريبية وخاضعة للمناقشة.

إن الخصيصة الأكثر تميزا التي تشترك فيها الرئيسات هي «اليد» التي تكيفت للإمساك بالأشياء، بأصابع ملتفة وإبهام مائل عن سائر الأصابع ليمكن من إحكام القبضة بحيث يلمس طرف الإبهام السبابة. كذلك تكيفت الأكتاف لتسمح للأذرع بالارتفاع مباشرة على ما فوق الرأس للتمكين ـ فيما يفترض ـ من التأرجح إمساكا بالأغصان. وهو تكيف ما زال يستغله فنانو الألعاب البهلوانية ولاعبو كرة السلة. وفي كثير من الرئيسات ـ بما فيها الشمبانزي والبونوبو ـ تكيف القدم أيضا مع عملية الإمساك، ولكننا فقدنا هذا التكيف مع ظهور المشي منتصبي القامة لدى أجدادنا منذ ٥ أو ٦ ملايين سنة مضت.

إن أذرع الرئيسات وأيديها مكتفية جيدا أيضا لتصل إلى الأشياء من كل الأحجام، وتمسك بها في كل وضع، في حدود طول ذراع الجسم، وداخل مجال الرؤية. ويسمح لنا تراث الرئيسات أيضا بأن نصل إلى ما خلف جسمنا بطول ما تصل ذراعنا الممتدة، وبقدر ما تستطيع العين أن ترى عندما يلتفت الرأس إلى الوراء. وهذا النوع من المرونة قد يكون مهما في تسلق الأشجار والتأرجح بين الأغصان، ولكنه قد يدين بعض الشيء لجمع الطعام، سواء كان ذلك بقطف الثمار أو اصطياد الحشرات. كذلك فإن الأيدي والأصابع متخصصة في المعالجة الحاذقة للأشياء.

وتنعم الرئيسات أيضا بأجهزة رؤية بصرية متقدمة إلى حد بعيد، فمكان العينين تحت الجبهة مما يسمح برؤية مجسمة. وخلافا للثدييات الأخرى ترى الرئيسات العالم ملونا. ويقدر أن حوالي نصف المخ في الرئيسات يشارك في

عملية الرؤية بطريقة أو بأخرى [١٠]، وأن جهاز الرؤية متقدم في القرود على نحو ما هو في الإنسان. وكثير مما نعرفه عن «رؤية» الإنسان جاء في الحقيقة من اقتفاء الدوائر الكهربية المشاركة في نشاط الرؤية في مخ القرود. وكان ذلك يجري بصورة نموذجية بتسجيل النشاط الكهربي في خلية عصبية أو أكثر عندما تعرض الإشارات البصرية أمام عيني الحيوان. وقد أظهرت مناطق مختلفة من مخ القرد أنها مشاركة في الجوانب المختلفة من الرؤية مثل إدراك اللون أو الحركة أو حتى الأنماط الخاصة مثل الوجوه. وقد أيدت الدراسات الحديثة القائمة على تصوير المخ البشري الكثير من الأبحاث السابقة القائمة على تسجيل كهربية المخ لدى القرود. وهذا يعني أن مناطق المخ المشاركة في الرؤية البشرية موازية إلى حد بعيد لتلك المشاركة فيها لدى القرود. لقد اكتسبنا الكثير من الطرق التي لم تكن لدى أجدادنا من الرئيسات، أبرزها في اللغة، وربما في اتساع الوعي بالزمن. وتساوقا مع ذلك ازداد حجم أمخاخنا، ولكننا من حيث الرؤية ما زلنا من مخلوقات الغابة البدائية.

وهكذا تمتلك الرئيسات أساسا طبيعيا للاتصال بشأن العالم بما لديها من سيطرة بالغة التقدم للأذرع والأيدي، ورؤية دقيقة ثلاثية الأبعاد. وحركات الأيدي والأذرع تسيطر عليها المراكز العليا في لحاء الدماغ، بينما إصدار الأصوات تسيطر عليه إلى حد بعيد (إن لم يكن تماما) مناطق أكثر بدائية تحت اللحاء. وهذا يعني أن حركات الأيدي يمكن أن تكون مقصودة، ومبرمجة حاسوبيا بمرونة، كما هي في واقع الأمر، للاستجابة للأوضاع الجديدة، في حين أن إصدار الأصوات مرتبط إلى حد بعيد بأوضاع ثابتة. وقد رأينا في الفصل السابق كيف أن الشمبانزي عاجز عن إصدار الأصوات في غيبة الحالة الانفعالية المناسبة، أو حتى عاجز عن قمع الأصوات المستثارة انفعاليا، تماما كما أن البشر يعجزون غالبا عن كتم الضحك أو النحيب.

ويتطلب الاتصال أيضا رسم خريطة mapping للأفعال الجسدية للمرء على نحو ما هي متصورة لدى الآخرين. ففي الكلام ـ على سبيل المثال ـ نحتاج أن نفهم أن الكلمات التي ننطقها هي نفسها التي قد ينطقها الآخرون. وقد اكتشف جياكومو ريزولاتي، عالم الأعصاب في بارما بإيطاليا، أن آلية رسم مثل هذه الخريطة يبدو أنها موجودة في أدمغة قرود المكاك (قرود

قصيرة الذيل تعيش في جنوب شرق آسيا واليابان وشمال أفريقيا). وقد سجل نشاط الخلايا العصبية في الفص الجبهي في مخ القرد التي تستجيب لحركات الوصول والإمساك التي يقوم بها. ووجد أن هذه الخلايا تهتاج بشدة عند الاستجابة لهذه الحركات، مما يدل على تخصصها فيها. لكن الأجدر بالملاحظة أن بعض هذه الخلايا قد استجابت أيضا عندما لاحظ القرد إنسانا يقوم بالحركات نفسها التي استثارت الاستجابة عندما قام بها القرد [١١]. وقد أطلق ريزولاتي على هذه الخلايا «الخلايا العصبية المرآة»، لأنها بمنزلة مرآة بين العمل والمدرك الحسي. إن ما تراه هو ما «تفعله».

وقد سجلت هذه الخلايا العصبية في منطقة من اللحاء الجبهي يظهر أنها تناظر منطقة في المخ البشري تشارك في إنتاج الكلام، وتعرف بمنطقة بروكا على اسم الطبيب الفرنسي من القرن التاسع عشر بول بروكا الذي اكتشف دورها. وهذا يعزز الظن أن هذه الخلايا العصبية تشكل إرهاصا باللغة، التي تتطلب أيضا رسما للخريطة بين الإنتاج والمدرك الحسي في الأعمال المعقدة. ولن يفوت القارئ، كما لم يفت ريزولاتي، أن الأفعال يدوية لا صوتية، مما يرشّح لأصل إشاري للغة [١٢]. وأنه عند نقطة معينة، ربما كانت متأخرة في تاريخ التطور البشري، أسلمت الإشارة دورها للنطق بالأصوات، على رغم أن منطقة بروكا يبدو أنها تقوم إلى حد بعيد بالدور نفسه في لغة الإشارة لدى الصم على نحو ما تقوم به في اللغة المنطوقة لدى المتكلمين [١٣]. وقد أحدث التطور تغييرا آخر: إن منطقة بروكا تقع في الجانب الأيسر من المخ لدى معظم الناس، في حين أن الخلايا العصبية المرآة سجلت في جانبي مخ المكاك. فمع ازدياد تعقد البرمجة، ربما لتستوعب النحو، انحصرت في جانب واحد من المخ. ويؤدي تلف المنطقة المجاورة لمنطقة بروكا لدى البشر أحيانا إلى اللانحوية؛ وهي حالة ينحدر فيها الكلام إلى ما يشبه اللغة الأولية، على نحو ما رأينا في الفصل الثاني.

إنه من الواضح الآن أن هناك نظاما من الخلايا العصبية المرآة لدى البشر أيضا، وليس فقط لدى من يتمتعون بالطلاقة في لغة الإشارة. لقد قاس ريزولاتي وزملاؤه نشاط المخ بتقنية تدعى positron emission tomography (PET) (الرسم السطحي بابتعاث البوزترونات)، ووجدوا أن عددا من مناطق المخ بما فيها منطقة بروكا نشطت عندما راقب الناس حركات الإمساك التي قام بها

آخرون [١٤]. وسجلت تجربة أحدث استخدمت فيها تقنية أخرى تدعى الرسم المغنطيسي للمخ magnetorncephaloyraphy (MEG)، النشاط عندما كان الناس يقومون بحركات تتضمن الوصول إلى شيء وقَرْص أعلاه بالإبهام والسبابة. وكان هناك نشاط في منطقة بروكا في الجانب الأيسر وفيما يسمى بلحاء الحركة (المسؤول عن نقل الدفعات العصبية من المركز إلى العضلات) في كلا الجانبين. وقد نشطت المناطق نفسها بالملاحظة البسيطة لشخص آخر يؤدي الحركات كما نشطت بالتقليد الفعلي لها. وتسمح تقنية الرسم المغنطيسي بالتسجيل الدقيق للوقت الذي نشطت فيه هذه المناطق. وكانت منطقة بروكا دائما تنشط أولا، ثم تتبعها منطقة لحاء الحركة إلى اليسار، ثم منطقة لحاء الحركة إلى اليمين. ومن هنا يبدو أن منطقة بروكا تحتل مقعد القيادة منظمة الأفعال، وأيضا الإدراك الحسي للأفعال الذي يعتمد على تنفيذها الفعلي في لحاء الحركة [١٥].

إضافة إلى ذلك ظهرت أخيرا بعض الدلائل على أن منطقة بروكا تلعب دورا حاسما في الطريقة التي ينظم بها الناس إعادة رسم الخريطة بين حركات الأيدي والإدراك الحسي لهذه الحركات. فقد قامت مجموعة من الباحثين اليابانيين بدراسة كيف يتكيف الناس مع ارتداء أزياء موشورية تكسر الضوء وتعكس الطريقة التي يرون بها أيديهم، إذ يرون يدهم اليسرى كما لو كانت اليمنى، والعكس بالعكس. وبالطبع فإن ذلك يحدث تعارضا بين إحساس النظر وإحساس اللمس. فقد تحس الفتاة شيئا بيدها اليسرى، لكن عينيها تخبرانها أن اليد اليمنى هي التي تلمس الشيء. وبعد شهر من التكيف استطاع هؤلاء الناس أن يقوموا بأعمال معقدة مثل ركوب دراجة وهم يرتدون هذه الأزياء [١٦]. وكان التكيف مرنا بصورة ملحوظة أيضا إلى درجة أن هؤلاء الناس حالما يتكيفون يستطيعون أن يستخدموا أيا من الخريطتين بإرادتهم. وباستخدام تقنية أخرى معروفة باسم التصوير الوظيفي بالرنين المغنطيسي functional magnetic resonance imaging (FMRI) قاس الباحثون نشاط المخ لدى هؤلاء الناس عندما يرتدون الموشورات. ووجدوا أن منطقة بروكا في الجانب الأيسر من المخ كانت تنشط سواء كانت اليد اليمنى أو اليسرى هي المشاركة [١٧].

وهذه الدراسات المهمة القائمة على تصوير المخ تشير بقوة إلى أن منطقة بروكا ما زالت تقوم بدور في تكامل حركات اليد مع الرؤية. وهو دور انحصر عند البشر في الجانب الأيسر من المخ، ولكن لا علاقة له باللغة الصوتية. ويبدأ

المرء في التساؤل عما إذا كانت اللغة فريدة تماما كما يعتقد تشومسكي وآخرون. وبالطبع تبدو أيضا علاقة الإشارات التي كانت تؤديها قرود ريزولاتي باللغة ضئيلة، على الرغم من أنها يمكن أن تشكل جيدا نوعا بدائيا من الاتصالات، تضاهي فيها الأفعال المحددة لحيوان ما الأفعال نفسها لدى الآخرين. وفي الحقيقة هناك بعض الشواهد التي تشير إلى أن الإدراك الحسي للأعمال الكلامية يجري تقريبا في المسار نفسه، وهذا يعني أن الناس لا يتعرفون على أصوات الكلام بخصائصهم السمعية بقدر ما يتعرفون عليها من طريقة إنتاجها. ويعرف هذا بالنظرية الحركية في الإدراك الحسي للكلام [١٨]. ولكن ما هو أكثر أهمية ودلالة هو أن الخلايا العصبية المرآة تشير إلى أن أصول اللغة التعبيرية يمكن أن تعود إلى عشرات الملايين من السنين، إلى سلف مشترك من الرئيسات، ويمكن أن تكمن في التكيفات البصرية ـ اليدوية، وليس في التكيفات السمعية ـ الصوتية. إن إرث اللغة انحدر إلينا لا من كلمات الفم بل تسليما باليد.

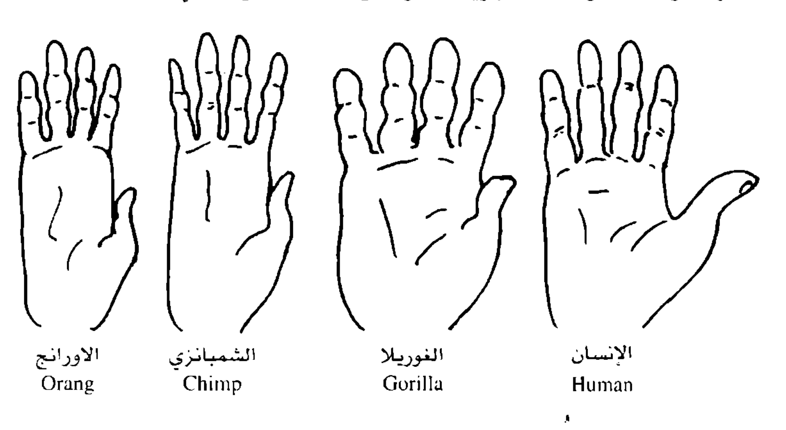
القردة ذوات اليد الماهرة

منذ نحو ثلاثين مليون سنة برز فرع من الرئيسات يعرف بالقردة المتميزة (كبيرة الحجم عديمة الذيل apes) من القرود العادية (monkeys) [١٩] وتتضمن القردة المتميزة الحديثة الجبُّونات، التي تعرف أحيانا بالقردة المتميزة الدنيا، وما يعرف بالقردة العليا التي تضم الأورانجوتان والغوريلا والشمبانزي والبونوبو والهومو الحديثة. وبالطبع ما زالت القردة المتميزة تشترك في كثير من الملامح مع الرئيسات الأخرى، ومنها بعض التكيفات للحياة في الأشجار، غير أن القردة المتميزة كانت (ومازالت) أكبر من القرود العادية، ولذلك فإنها تقضي وقتا أقل في الأشجار، وتكيفت بالتدريج مع البقاء مدة أطول على الأرض ـ وبذلك لم يعد لها ذيل، والغوريلا حتى الآن هي أكبر القردة المتميزة العليا الحديثة حجما. وهي كبيرة بما يكفي لكي تأمن على نفسها من معظم الحيوانات المفترسة، وتعيش على غذاء نباتي بسيط.

وإحدى السمات الخاصة بالقردة المتميزة هي لوح الكتف المرن الذي يسمح للقردة المتميزة بالتأرجح ممسكة بفروع الأشجار وأذرعها مفرودة تماما إلى أعلى ـ وهو ما يسمح لنا نحن البشر لا بأن نفعل ذلك فحسب ـ لكن أيضا بأن ننخرط في أنشطة أخرى، كأن نوجه ضربة الإرسال في التنس، ونقذف

الكرة في الكريكيت نحو حامل المضرب، والتأرجح على الأرجوحة المعلقة (الترابيز). والقردة العادية تتأرجح أيضا برشاقة على الأغصان، إلا أن أذرعها تشكل زاوية مع الجسم، ولا تمتد على استقامته. غير أن القردة العادية تستطيع المشي بسهولة على أطرافها الأربعة، بينما الكتف المتحور في القردة العليا يجعل ذلك صعبا عليها [٢٠]. وقرود الشمبانزي والبونوبو تستطيع أحيانا أن تمشي منتصبة القامة، وإن يكن بطريقة محدودة جدا. ولكنها تتنقل معظم الوقت معتمدة على أيديها وأرجلها جميعا، كما تفعل الغوريللا أيضا، مسندة الجزء الأعلى من جسمها إلى براجمها (نتوءات أصول الأصابع في ظهر اليد)، وهي صورة من التنقل تعرف باسم المشي البرجمي.

وفي القرود المتميزة كما في القرود العادية، يستطيع الإبهام أن يلمس السبابة، ولذلك يمكنها الإمساك بالأشياء الصغيرة بين هذين الإصبعين دون أن تلمس راحة اليد. ومن التطورات الأخرى في القردة المتميزة تحرير عظمة الذراع الأمامي عند المرفق، مما يسمح لليد والجزء الأسفل من الذراع بالالتفاف انطلاقا من الإبهام. فلو أنك بسطت يدك وراحتها إلى الأعلى لاستطعت تدويرها يمينا برفع الإبهام وتدويره حتى تصبح راحة اليد إلى الأسفل. وهذا كله يتم بالتفاف الساعد عند المرفق. وحينئذ تستطيع تدوير يدك ٩٠ درجة أخرى حتى يصبح الإبهام مشيرا إلى الأسفل. ولكن ذلك يتطلب لف الذراع بأكمله من عند الكتف، وعلى ذلك فإن الالتفاف الكامل المتاح عند القردة المتميزة هو ٢٧٠ درجة مما يزيد كثيرا من نطاق خيارات الإمساك.



الشكل (٣ ـ ٢)

إن أيدي القردة العليا كلها متشابهة تقريبا، وإبهامها منفصل بوضوح عن أصابعها الأربعة الأخرى، ويد الغوريللا ـ كما يبين الشكل (٣ـ٢) ـ هي الأقرب شبها بيد الإنسان على الرغم من أن الشمبانزي (وكذلك البونوبو) أقرب منه. غير أنه لا يبدو أن الغوريللا تستخدم الأدوات تلقائيا، في حين طور الشمبانزي والبونوبو ثقافة أدوات مفصلة. وعلى سبيل المثال فإن مختلف مجتمعات الشمبانزي طورت ثقافات أدوات متنوعة مثل صيد الأرضة (النمل الأبيض)، وإغراق النمل، وكسر الجوز، والتنظيف بأوراق الشجر [٢١]. ولكن لا يجوز لنا أن نغفل المهارة المعرفية للغوريللا التي هي في خطر أن توضع في قالب أنها ـ كما وصفها ريتشارد بايرن ـ «لطيفة ولكن غبية». إن غوريللا الجبال ـ على وجه الخصوص ـ ماهرة جدا في إعداد أوراق الشجر الخشنة وسائر النباتات لاستهلاكها، وعلى سبيل المثال عندما تأكل الغوريللا القراص (نبات ذو وبر شائك اسمه اللاتيني Laportea alapites) فإنها تبرع كثيرا في تجنب الوخزات في راحات أيديها وأصابعها، وخاصة في شفاهها. أما قش السرير Gallium ruwenzoriense المغطى بكلابات دقيقة فتتناوله الغوريللا بقضمات قاطعة وليس من خلال شفاهها لتتجنب تقلق هذه الكلابات بأفواهها. وقد رسم بايرن مخططات تتابعية تبين كيف تجمع الغوريللا طعامها، وكيف تعد مختلف أنواع النباتات للأكل. وتنطوي هذه الخطوات على مكونات تعاقبية تشبه نوعا ما البنية التعاقبية للغة [٢٢]، على الرغم من أنها تفتقد بالتأكيد مرونة اللغة الحقيقية وتوليديتها.

والجوانب الأخرى لهذه المهارات شبه لغوية أيضا، وهي تتأسس كاملة في الوقت الذي تعظم فيه صغار الغوريللا عندما تبلغ ثلاث سنوات، تماما كما يُرسى جوهر اللغة عندما يبلغ أطفال البشر حوالي أربعة أعوام. وهذا يشير إلى أن صغار الغوريللا تتعلم هذه المهارات إما من الأم وإما من القائد الذكر لجماعة القرود، الوحيدين اللذين يسمحان للصغار بالاقتراب منهما. ويزعم بايرن أن الصغار لا يتعلمون هذه المهارات بالتقليد الصارم لأن الطريقة التي ينجزون بها هذه الأعمال لا تشبه الطريقة التي يؤديها بها معلموهم بأكثر مما تشبه الطريقة التي يؤديها بها البالغون الآخرون، وفضلا عن ذلك فإن التعليم مسألة تجربة وخطأ ـ ربما يعززها المعلمون والناصحون ـ أكثر منها مسألة تقليد فعلي. إن اليدين لهما ـ بصورة نموذجية ـ أدوار تكاملية. وفي أكثر من ثلثي الحيوانات التي كانت محل الملاحظة كانت اليد اليمنى تضطلع بالدور الذي يتطلب مزيدا من

المهـارة والدقـة. وهـذا يشـيـر إلى أن الجـانب الأيسـر من المخ هـو الذي يحكم الحـركات المتقنة، كما هي الحـال في المخ البـشري، وإن كانت نسبة المتيمنين بين البـشـر أعلى بصـورة ملحـوظة. كذلك فإن الجـانب الأيسـر من المخ البشـري هو الذي يتحكم في الكلام، ولكننا سنتكلم عن هذا أكثر في الفصل السابع.

ليست الأيدي وحدها هـي التي تستخـدم في المهارة اليدوية manipulation (على رغم الأصل الاشـتقاقي الواضـح للكلمـة). فـالقـردة المتميـزة لهـا سـيطرة إرادية على فـمـهـا وفكها وتسـتخـدمـهمـا كثيـرا في الشـغل الماهـر ـ عـادة ولكن ليس دائما ـ في سياق تناول الطعام. وهـذا شـرط مسبق لإنتاج الكلام المفصل، ولكنه ليس الشرط الوحيـد. وكمـا سنرى في الفصل السـابع فإن التحكم في التنفس وشكل اللسـان ومسـار الصوت أمـور كان لابد من أن تتغيـر بشكل كبير قبل أن يصبح الكلام ممكنا في تطور نوعنا.

القرد المشير

في الفصل السابق رأينا أن القـردة العليـا تعلمت بنجـاح لا بـأس به أن تتصل مستخدمة الإشارات اليدوية. ولاحظ أيضا أنها تستخدم الإشارات تلقـائيا سـواء في الأسـر أو في البرية. وتحـدث الإشارات بصـورة نموذجـيـة في سـيـاقـات لـهـا مكون اجتمـاعي واضـح، مثل اللعب والعدوان والاسـترضـاء وتعلم الطعـام والجنس والملاطفة [٢٣]. وتبدو بعض الإشارات مقصودة بوضوح، إذ توجد علاقة مرنة بين الإشـارة والغـرض منهـا. وهـذه الإشـارات، خـلافـا للنداءات الصـوتيـة، ليـست استجابة ثابتة لأوضـاع ثابتة. وعلى سبيل المثال لوحظ أن حيوانات الشـمـبـانزي في البـرية تسـتخـدم إشـارة واحـدة لأغراض مـختلفـة، مـثل «رفع الذراع العليـا» للاسترضـاء أو الدعوة للملاطفة، أو تستخدم إشارات مختلفة لغرض واحـد، كما يحدث عندما تضع صغار الشمبانزي يديها حول رأس أمها، أو تمسك بيدهـا حثا لها على الاستمرار في اللعب. ولوحظ أيضا أن حيـوانات الشمبانزي حينما تؤشـر على هذا النحو تنقل نظراتها بين الحيوانات التـي تؤشـر إليهـا والهدف. فـمـثلا عندمـا يؤشر الشمبانزي الصغير من أجل الطعام الذي لا يستطيع الوصول إليـه فـإنه يمكن أن ينظر على التبـادل إلى الطعـام وإلى أمـه [٢٤]. وعـادة مـا تنتظر الشـمـبـانزي قليـلا بعـد تأشـيـرهـا انتظارا لـلاسـتـجـابة، وهو دليل آخـر على أن الإشارة مقصودة، ومصممة لاستخلاص رد فعل.

والإشارات التلقائية تشير عادة إلى أفعال وليس أشياء. وهي أيقونة (تشخيصية) وليست رمزية، ولكنها يمكن أن تطور جانبا تجريديا في الخبرة والاتصال الاجتماعي. وهذا التحول من الأيقوني إلى التجريدي يمكن أن يطلق عليه الاصطلاحية conventionalization ويرى فرانز دي وال أن الإشارات الاتصالية تنشأ من التفاعل مع العالم المادي، ثم لا تلبث أن تتكيف وتتحول إلى اصطلاح [٢٥]. تتعلم صغار الشمبانزي سريعا كيف تمسك شيئا بيدها، ثم في وقت لاحق قد تمد يدا قابضة إلى شيء ليس في يدها إشارة إلى أنها تريده، ثم إنها بعد وقت آخر قد تمد ذراعها ويدها مدلاة إلى أسفل إشارة إلى أنها تريد العطف.

إن التقدم من الفعل المباشر إلى الإشارة المصطلح عليها هو - فعلا - سمة تكاد تكون عامة في الاتصال الحيواني. ويضرب توم جيفون مثلا بالجياد، فهي تهاجم بإيلاء ضحاياها ظهورها ورفسهم بسيقانها الخلفية، خافضة رؤوسها، وناشرة آذانها. وفي تأسيسها تراتبية اجتماعية يُختزل هذا إلى مجرد استعراض لا هجوم حقيقي. ثم يتوالى اختزال الاستعراض إلى أن يُكتفى بنشر الآذان علامة على الهجوم حالما تتأسس التراتبية [٢٦]. وهكذا تصبح الإشارات أكثر فأكثر تبسيطا وتجريدا، حتى ليصبح في وسع الواحد -حقيقة- أن «يعرف الشفرة» ليترجمها ويتخذ الفعل المناسب. وكما سنرى في الفصل السادس فإن عملية التحول إلى اصطلاح تحدث أيضا في لغة الصم.

ومع ذلك فإن اصطلاحية العلامات الاتصالية أكثر تقدما - بلا شك - لدى الإنسان منها لدى الشمبانزي. وقد وصفنا تيرنس دياكون بـ «النوع الرمزي»، النوع الوحيد الذي يملك نظاما معقدا من الرموز المجردة التي تعالج مستقلة عما يشير إليه [٢٧]، وحتى الإشارات في لغة الإشارة فيها عنصر رمزي قوي، الأمر الذي يعني ثانية أن المرء يجب أن يعرف الشفرة حتى يفهم ما تعنيه - رغم أن لغة الإشارة في عمومها أكثر تشخيصية من اللغة المنطوقة، كما سنرى في الفصل السادس. وعلى الضد من ذلك يلاحظ وولفغانغ كوهلر في دراساته عن الشمبانزي في جزر الكناريا أن معظم الإشارات التي تؤديها الحيوانات كانت تقليدا للأفعال المطلوبة [٢٨]. فمثلا عندما تريد شمبانزي أن تصحبها أخرى فإنها تدفعها برفق، أو تجذب يدها، وتحاكي حركات المشي. وشمبانزي أخرى كانت تريد الملاطفة مدت يدها إلى الناس الحاضرين، ثم أخذت تضرب نفسها وتربت عليها بشدة ناظرة إليهم في توسل.

عددت جوان تانر وريتشارد بايرن أيضا حوالي ثلاثين إشارة مختلفة كانت تؤديها غوريللات الأراضي المنخفضة في حديقة حيوان سان فرانسيسكو، حيث تتحصر الحيوانات في منطقة واسعة شبيهة بالمنطقة الطبيعية. والتحليل المفصل لإشارات مختارة منها يكشف عن أنها تشخيصية إلى حد بعيد، وأنها يمكن أن تفهم بسهولة سواء من الإنسان أو من الغوريللا [٢٩]. وكانزي، البونوبو الذي وصفنا مهاراته اللغوية في الفصل السابق، طور أيضا كثيرا من الإشارات التشخيصية. فهو يستخدم حركات الطَّرق ليدل على أنه يريد كسر الجوز، ويستخدم حركات اللف باليد ليدل على أنه يريد فتح مرطمان (برطمان). كذلك نقل عن قرد البونوبو أنه يستخدم حركات اليد والذراع ليظهر للقرود الأخرى الأوضاع التي يريدهم أن يتخذوها للجماع (من المعروف أن قرود البونوبو شبقة جنسيا) [٣٠]. ويمكن أن يقال إن قدرة الشمبانزي والغوريللا على إنتاج وترجمة الإشارات تعتمد على نظام الخلايا العصبية المرآة على نحو ما هو موجود في القرود العادية.

ولإعطائك فكرة عن تنوع إشارات الشمبانزي يورد (الجدول ٣-١) ثلاثين إشارة لوحظت في دراسة قام بها مايكل توماسيللو وزملاؤه حول قرود الشمبانزي المتجولة بحرية في المحطة الحقلية بمركز الرئيسات الإقليمي في ييركس بأطلانطا في جورجيا [٣١]. وعلى رغم أنها لا تستنفد الحصيلة الكاملة من الإشارات، فقد اختيرت لأنها يمكن أن تكون محل ملاحظة - وجدولة البشر. ولاحظ أن كلها تقريبا تتضمن إشارة إلى «الآخر»، وهذا يعني أنها ثنائية، تنطوي على تفاعل مع فرد آخر، عادة بطريقة تستدعي ردا. والإشارات تصدر غالبا عندما يكون مستقبلها ناظرا، مما يشير إلى أن مُصدرها حساس للوقت الذي يراقبها فيه الآخرون. وهذه الطبيعة الثنائية للإشارات تميزها عن الأصوات التي يصدرها الشمبانزي.

ومع ذلك فإشارات الشمبانزي، بخلاف إشارات أطفال البشر، نادرا ما تكون ثلاثية. والإشارات الثلاثية هي إشارات تتضمن موضوعا ثالثا بالإضافة إلى مرسل الإشارة ومستقبلها المقصود. ومن سن مبكرة يشير أطفال البشر ليدلوا على أشياء على مسافة منهم. وكذلك فإن الأفراد الذين يؤشرون لهم غالبا ما يكونون أيضا على مسافة، في حين أن أفراد الشمبانزي يؤشرون عادة من خلال اتصال مادي مباشر [٣٢]، وإن كان هناك استثناء الإشارة بالإصبع. وكما سنرى فيما بعد يمكن تعليم الشمبانزي إشارة التعيين في أسلوب ثلاثي - إلى أشياء ليست في متناولهم.

الجدول (٣ ـ ١)
عينة من إشارات الشمبانزي

وضع الذراع	يتقدم المشير بذراع
وضع الذراع	يتقدم المشير بذراع ممدودة ويضعها على ظهر الآخر.
رفع الذراع	يرفع المشير ذراعه عاليا (كما لو كان سيضرب)، غالبا قبل الهجوم.
إيلاء الظهر	يضع المشير ظهره بإصرار في وجه الآخر.
إعطاء الكرة	يقدم المشير كرة إلى الآخر ثم يأخذها في دعوة إلى المصارعة.
تقديم البطن	المشير يقدم بطنه إلى الآخر.
أخذ اليد	المشير يضع يد الآخر في ذراعه.
وطء القدم	المشير ينفخ صدره ويقترب من الآخر منتصب القامة وهو يطأ الأرض بشدة.
عرض الأعضاء التناسلية	يميل المشير إلى الوراء عارضا مواجهة أعضائه التناسلية على الآخر.
لطم الأرض	المشير يلطم الأرض (أو شيئا) بكفه ناظرا إلى الآخر.
الاستعطاف باليد	يضع المشير يده تحت فم الآخر ناظرا إلى وجهه.
صفق اليد	المشير يصفق معصمه أو يده ويتقدم نحو الآخر.
إطراق الرأس	المشير يطأطئ رأسه، ويهزه في وضع الانحناء تجاه الآخر.
هز الرأس	المشير يهز رأسه بسرعة يمينا وشمالا متوجها إلى الآخر.
جذب القفا	المشير يجذب الآخر من قفاه ويجره.
عرض الساق	المشير يعرض ساقه أمام وجه الآخر و«يحاول» أن يجري مبتعدا.
مص الشفة	المشير يمص شفة الآخر السفلى، ثم يعود القهقرى.
المنظر إلى الوراء	المشير يجري مبتعدا ناظرا على الآخر من فوق كتفه.
الإشارة التعيينية	المشير يشير معينا جانبه بينما ينظر إلى وجه الآخر.
اللكز	المشير يلكز جزءا من جسم الآخر.
دفع الأشياء	المشير يدفع شيئا في اتجاه الآخر.
رفع الأشياء	المشير يرفع شيئا فوق رأسه.
مد الذراع	المشير يمد ذراعا إلى الآخر.
مسح الذقن	المشير يمسح ذقنه البالغ ملاطفا وينظر إلى وجهه.
هز الأشياء	المشير يمسك شيئا يدفعه جيئة وذهابا.
البصق	المشير يبصق الماء تجاه الآخر.
البخترة	المشير يقف، عادة على ساقيه، ويمشي متمايلا من جانب على آخر.
رمي المواد	المشير يقذف مادة غير متماسكة على الآخر.
لمس الجانب	المشير يلمس جانب الآخر.
أرجحة الأشياء	المشير يؤرجح شيئا يمينا وشمالا إما أمامه أو فوق رأسه.
عرض المعصم	المشير يمد بحرص ظهر معصمه المثني إلى الآخر.

ويظهر عمل توماسيللو أن إشارات الشمبانزي المتميزة بطرقها الفردية بعضها ـ على الأقل ـ مكتسب تعلما. فالإشارات المستخدمة المشتركة بين أفراد الشمبانزي من مجموعة أو جيل ما أكثر مما هي بين مجموعات أو أجيال مختلفة. وهذا أيضا صحيح في اللغة الإنسانية؛ فالمجموعات المنعزلة من البشر تطور لهجات ينتهي بها التطور إلى لغات مختلفة. وكل جيل يخترع كلمات جديدة لا يفهمها الكبار أو يرفضون الاعتراف بها. إننا لا نفهم أطفالنا.

ومع ذلك، فإن توماسيللو يزعم أن الشمبانزي لا تكتسب إشاراتها بالتقليد، فعندما علم القائمون على التجربة من البشر أفرادا مختارين من الشمبانزي إشارات جديدة خارج مجموعاتهم، ثم أعادوهم إلى هذه المجموعات، لم يبد الآخرون ميلا إلى استنساخ هذه الإشارات. ويرى توماسيللو أن الإشارات تكتسب من خلال المضاهاة emulation لا التقليد imitation [٣٣]، أي أن الإشارات يعززها الآخرون، وهذا يحفز على شيء من التوحد. ولكن لا يبدو في أي حال أن استنساخا مطابقا يحدث. أما أطفال البشر ـ فعلى العكس ـ مستعدون لتقليد إشارات الآخرين، تماما كما هم مستعدون لالتقاط التعبيرات الجديدة من التليفزيون أو نجوم الغناء والموسيقى المشهورين. وتذكر أيضا ما ذكرناه في الفصل السابق من أن الشمبانزي لا يبدو أنها تقلد حين تحل المشكلات الميكانيكية. فالببغاء قد تقلد، ولكن القرود لا تقلد Parrots may parrot but apes don't ape [٣٤].

غالبا ما تتضمن الإشارات حركات الفم والوجه، بما فيها من استخدام تعبيرات مشابهة للتعبيرات الإنسانية. ولكن هذا التشابه قد يكون مضللا أحيانا، فالناس يكشفون عن أسنانهم غالبا عندما يبتسمون، ولكن الشمبانزي إذا كشفت عن أسنانها؛ فالنصيحة أن تتنحى عن طريقها. وبالطبع فإن تعبيرات الوجه غالبا ما تكون انفعالية لا مقصودة، وفي أحيان يصعب أن تحدد الفرق. ولكن ليس هناك إلا شك ضئيل في أن الوجه هو جزء من النظام الإشاري. وكما سنرى في الفصل السادس تدخل تعبيرات الوجه بشكل أساسي في لغة الإشارة لدى الصم.

ما المقصود؟

إن الإشارة باليد أو الأصابع لتعيين شيء ما pointing هي إشارة لها أهمية خاصة، لأنها تقدم حلا واحدا لمشكلة المرجعية. أي أننا نستطيع أن ندل على ما تعنيه الكلمة بالإشارة إلى مرجعيتها. والأطفال الصغار في الحقيقة

يشيرون بأيديهم وأصابعهم قبل أن يتكلموا [٣٥]. ويظلون كذلك حتى يتعلموا الكلمات الصحيحة والمناسبة [٣٦]. ولذلك يمكن أن تكون إشارة التعيين هذه حاسمة في تعلم الكلمات حتى يثبطها الآباء الذين يعدها الكثير منهم وقاحة أو أسلوبا غير لائق [٣٧]. لقد اعتادت أمي أن تقول لي «لا تشر بيدك يا عزيزي، فهذا ليس حسنا». وقد نشعر بالتعاطف مع عطيل في مسرحية شكسبير الذي شعر ـ عن غير حق ـ بالإذلال لتوهمه خيانة زوجته ديدمونة:

ولكن، للأسف، جعلتني
تمثالا جامدا لوقت الاحتضار
ليسير بإصبعه البطيء الجامد إلى....

إن قردة العالم القديم أكثر أدبا منا، فلم يلاحظ قط أنها تشير إشارة تعيين في البرية، ولكن يبدو أنها فسدت بالفعل. وقد أظهرت التجارب أنه يمكن تعليم القردة أن تحرك ذراعها أو أصابعها على امتداد هدف مدرك بصريا، وأن ذلك يمكن أن يتم من دون أن نرى الذراع المشيرة أو نستقبل منها العلامات الدالة على الإحساس بالحركة [٣٨]. وفي هذا الصدد تشبه إشارة التعيين الكلام الذي يحدث أيضا من دون تغذية عكسية. ولم ير أحد القردة العليا تشير إشارة تعيين في البرية، على رغم ما لاحظه وولفغانغ كوهلر، الذي درس الشمبانزي في جزر الكناريا، حيث كان أسيرا أثناء الحرب العالمية الأولى، من أن الكثير من إشارات الشمبانزي كانت انتقالية بين الإمساك وإشارة التعيين. وقد لاحظ السيكولوجي الروسي العظيم ليف فيجوتسكي مؤكدا «نحن نعتبر هذه الإشارة الانتقالية خطوة أعظم أهمية على الطريق من التعبير الفعال غير المزيف نحو اللغة الموضوعية» [٣٩].

ويبدو أنها كانت خطوة سهلة؛ فكل الأنواع الأربعة من القردة العليا (الأورانجوتان، والغوريللا، والشمبانزي، والبونوبو) علمها البشر إشارة التعيين. وكان ذلك بصورة نموذجية جزءا من تدريبها على الاتصال باستخدام شكل من اللغة الإشارية [٤٠].

وفي البداية تعلمت إشارة التعيين كوسيلة للدلالة على الأشخاص المقصودين، أو على المفاتيح المخصوصة في لوحة مفاتيح تحتوي على رموز بصرية. ولكن القردة بدأت في كل الحالات تشير معينة كل الأشياء التي تريدها لنفسها أو الأماكن التي تريد زيارتها. وفي هذه الحالات كانت الإشارة

ثلاثية الأطراف؛ إذ إنها تتضمن شيئا ثالثا هو الشيء أو المكان المطلوب إلى جانب المؤشر ومستقبل الإشارة. وهذا يعني أن القرد الآن يشير حول شيء آخر، وهو تقدم مهم نحو اللغة.

وعلى رغم أن الشمبانزي في البرية تعيش حياة لا إشارة تعيين فيها، فإنها سرعان ما أدركتها في الأسر، حتى لو لم يعلمها إياها البشر. وبالضبط. ففي دراسة على ١١٥ شمبانزي في مركز بيركس، وضعت نصف موزة خارج أقفاص على مبعدة من متناولها مباشرة [٤١]. ولم يكن أحد من حيوانات الشمبانزي هذه قد تلقى تدريبا لغويا. وكانت ثلاثة منها فقط قد تعلمت سابقا إشارة التعيين، إلا أن ثلاثة وخمسين منها أشارت تلقائيا إلى الموز، وجميعها نقلت نظراتها بين الموز والقائمين على التجربة. ومرة أخرى ليس محتملا أنها تعلمت الإشارة تقليدا للبشر، فستة منها فقط هي التي أشارت بالسبابة كما يفعل البشر، أما البقية فأشارت بكل ذراعها ويدها، ومن المثير للاهتمام أيضا أن من بين التي استخدمت يدا واحدة في الإشارة، استخدم ثلثاها اليد اليمنى [٤٢].

ومن أشكال الإشارة إلى الشيء المقصود، التي يبدو أنها أتت إلى الشمبانزي طبيعيا، كان تحديق العين. وببساطة يمكن أن يسبب النظر إلى شيء أن ينظر إليه الآخرون أيضا، كما يمكنك أن تكتشف ببساطة إذا نظرت إلى أعلى حتى من دون وجود شيء تنظر إليه تحديدا: فسوف تجد أن الناس حولك يتابعون نظراتك. وحيوانات الشمبانزي أيضا تتابع بسهولة وبصورة طبيعية نظرات الآخرين. وأطفال البشر يكتسبون هذه القدرة مع السنة الثانية من العمر [٤٣]. ولكن هناك ما يدل على أن أفراد الشمبانزي لا تترجم ولا تفهم إشارات التعيين ولا نظرات العين على نحو ما يفعل البشر، حتى وهم في الثالثة من العمر.

وقد صورت تلك التجارب التي قام بها دانييل بوفينيللي وزملاؤه [٤٤]. إن أفراد الشمبانزي يمكن تعليمها بسهولة أن تقترب من الناس الذين تعرفهم، وأن تشحذ منهم طعاما. فإذا جلس شخص أمام شمبانزي وأشار إلى أحد صندوقين على اليمين أو على اليسار؛ فإن الشمبانزي يفهم بسرعة كافية أنه إذا كان يريد طعاما فعليه أن يذهب إلى الصندوق الذي أشار إليه الشخص. ولكن هذا الاختيار ينهار إذا جلس هذا الشخص على مسافة من الصندوق، وينعكس بصورة منتظمة إذا جلس هذا الشخص أقرب إلى الصندوق الذي ليس فيه طعام وأشار إلى الصندوق الآخر. ويبدو أن الشمبانزي يستجيب

على أساس قرب اليد المشيرة من الصندوق المحتوي على الطعام، وليس على أساس إلى أين تشير اليد فعلا. ومرة أخرى لا يجد أطفال البشر إلا صعوبة ضئيلة في تفسير إشارة اليد إلى شيء معين.

كذلك عندما ووجهت الشمبانزي بامرأتين إحداهما غميت عيناها بعصابة، والأخرى من دون هذه العصابة، لم يبد أن الشمبانزي تقدر أنها يجب ألا تشحذ طعامها من المرأة التي لا ترى (ربما لأن الشحاذين ليس من حقهم الاختيار). والشيء نفسه حدث عندما كانت إحدى المرأتين تلبس دلوا في رأسها أو تضع يديها على عينيها. وفقط عندما كانت إحدى المرأتين تولي وجهها بعيدا عن الحيوان، كان الشمبانزي يختار المرأة التي توليه وجهها. أما أطفال البشر فكانوا سراعا في معرفة أنهم يجب أن يقتربوا من الشخص الذي يمكن أن يراهم، وأن ذلك يتوقف على العينين! وإخفاق الشمبانزي في تقدير ذلك لا ينشأ من إخفاقها في ملاحظة العينين، إذ إنها سريعة في ملاحقة نظرات الشخص الذي يواجهها. إن أفراد الشمبانزي يمكن في النهاية أن تختار الشخص الذي يمكن أن يراها، ولكن ذلك في الأرجح قائم ببساطة على أساس التدريب الترابطي المرهق، وليس لفهمها أن العينين هما للرؤية.

وقد يغري هذا المرء بأن يستخلص أن الشمبانزي مخلوقات بسيطة وليست غبية. وأنها يجب أن تعتمد على تعلم وطول تدريب - وليس على «نظرية العقل» - أي حين يفهم المرء أن الآخرين لهم حالاته العقلية نفسها. ومع ذلك يرى بوفينيللي أن كثيرا من أنواع السلوك، مثل متابعة تحديق الآخرين، لها لدى البشر الأساس نفسه الذي لها لدى الرئيسات الأخرى، ولكننا «نعيد تفسيرها» باعتبارها أكثر تعقيدا مما هي في الحقيقة. وعلى سبيل المثال يمكن أن يتابع الناس تلقائيا تحديق أحدهم في السماء من دون تسبيب ذلك بأن «هذا الرجل لابد أنه يرى شيئا مثيرا للاهتمام هناك». فقد تكون متابعة التحديق ببساطة استجابة تكيفية تلقائية تنذر الحيوانات الأخرى بالخطر، أو تعدها بالمكافأة. لكننا قمنا بعقلنتها - غالبا - بعد وقوعها. والحقيقة أن كثيرا مما نعده استبطانا حول شيء ما، أو نحسب أننا «اتخذنا قرارنا» بشأنه عن وعي قد يكون فعليا تبريرا عقليا لسلوك حفزته عملية أوتوماتيكية لا نعيها.

غير أن العقلنة لها بلا شك فوائدها، وإلا لما تطورت. إنها يمكن أن تشحذ مهاراتنا الاتصالية، وتتفادى الحاجة إلى التعلم الترابطي. فحالما نكتشف المبدأ الذي يعمل بمقتضاه شيء ما فلن تكون هناك حاجة إلى مزيد من

التعلم. وإذا عرف الأطفال أنه لا رؤية من دون العيون فإنهم يستطيعون استخدام هذه المعرفة في كثير من المواقف، بما فيها التسلل إلى الكعكة حينما لا يراهم أحد. وإذا كان بوفينيللي على صواب فإن حيوانات الشمبانزي لا يبدو أنها تتقدم إلى ما يتجاوز التعلم الترابطي البسيط. وقد ذكرت في الفصل السابق كيف أنه علم حيوانات الشمبانزي استخدام الأدوات الخطافية لشبك لوحة خشبية وضع الموز عليها وجرها. ولكنها لم تستطيع تكييف هذا الحل وتعديله عندما تغيرت المهمة تغيرا طفيفا. وهذا يرجع ـ كما هو واضح ـ إلى أنها لم تتعلم المبدأ. وقدرة البشر على استشفاف ما في عقول الآخرين قد تكون مثلا آخر على مبدأ لم تتمكن منه الشمبانزي. وهو مبدأ يعزز القدرة على تفسير أفعال الآخرين، وتشكيل سلوك المرء طبقا لذلك. ولكن لعل هذه القدرة كانت حاسمة أيضا في قدرة أخرى يبدو أن البشر يتفردون بها ـ ألا وهي اللغة.

وقد لا يجوز لنا أن نقسو في الحكم على الشمبانزي عندما يتعلق الأمر بالاتصال بالعيون؛ لأننا معشر البشر مميزون في هذا المجال، ويتضح هذا في التركيب الفعلي للعين. فنحن استثناء بين الرئيسات بما نمتلكه من عيون، الصُّلبة ـ الغشاء الذي يغطي كرة العين ـ فيها بيضاء لا مخضوبة، والجزء الأكبر منها مرئي أكثر مما هو في الرئيسات الأخرى، كذلك فإن العين البشرية ممتدة أفقيا بشكل استثنائي [٤٥]. وقد يكون اللون القاتم للجزء المكشوف من صلبة الرئيسات الأخرى تكيفا لإخفاء اتجاه تحديق العين عن الرئيسات أو الأحياء الأخرى، في حين أن العين البشرية يبدو أنها تطورت لتعزيز الاتصال لا إخفائه ـ وقد يكون هذا دليلا آخر على دور الإشارة في تطور اللغة حتى لدى أسلافنا من الرئيسات. وقد تكون النساء أفضل فهما من الرجال لقوة العين، على نحو ما أشار إليه بايرون في قصيدته جهد الحب الضائع:

من عيون النساء اشتققت هذا القانون:
إنهن يومضن دوما بنار بروميثيوس الحقة؛
إنهن الكتب والفنون والأكاديميات؛
التي تعرض العالم كله، وتحتويه، وتنميه.
ولا أحد آخر على الإطلاق مهما يكن يبزهن [٤٦].

ولكن سواء كانت لعيون الشمبانزي هذه القوة أم لا؛ فإن عمل بوفينيللي قد أجحف بالشمبانزي نوعا ما. إن الشمبانزي مخلوقات تنافسية، وللمرء أن يتساءل لماذا يجب عليها أن تصدق ما يحاول البشر أن يخبروها به. وعلى الضد نحن البشر تنافسيون جدا أيضا، ولدينا الكثير من الدوافع لنظهر أن القردة أكثر حمقا منا. إن الكلاب على العكس قد ربيت على التعاون مع البشر. وقد أوضح بريان هير أن الكلاب تبدو قادرة على تعيين مصدر الطعام من ملاحظة إلى أين ينظر أو يشير شخص أو كلب آخر [٤٧]. كما أوضح أن أفراد الشمبانزي تدرك ما تراه أفراد الشمبانزي الأخرى، وتعدل سلوكها وفقا لذلك. وعلى سبيل المثال سوف يقترب الشمبانزي من الطعام إذا لم يستطع شمبانزي آخر أكثر سطوة أن يراه، ولكنه سوف يحجم عن ذلك عندما يرى أن الشمبانزي الآخر ذا السطوة يراقب الموقف [٤٨].

وعلاوة على ذلك، تجدر ملاحظة كيف تستطيع القردة العليا، مثل كانزي البونوبو، الذي وصفنا مهاراته اللغوية في الفصل السابق، أن تكتسب مهارات اتصالية من الواضح أنها لم تكن تستخدمها في البرية. إن كانزي وغيره من القردة العليا المدربة لغويا عاشت وعملت بالقرب من مدربيها من البشر، وربما كانت على استعداد غير عادي للتعامل معهم. وسواء في حل المشكلات أو في الاتصالات من المحتمل أن قرود الشمبانزي والبونوبو لديها القدرة على تمثل الأشياء، واستخدام الرموز التي تعبر عنها، واكتشاف الروابط الصحيحة من خلال التجربة والخطأ. ولكن لا يكاد يوجد لدينا دليل على أنها يمكن أن تمضي إلى ما هو أبعد من التفكير الترابطي لاستخلاص قواعد من ذلك النوع المطلوب لبناء النحو. وكما رأينا في الفصل السابق يتبنى كثير من السيكولوجيين مثل ستيفن بينكر رأي تشومسكي في أن اللغة هي تكيف بيولوجي عالي التخصصية، لخصائص لا تعتمد على الذكاء العام. ولكن التكيف الحاسم قد لا يكون اللغة نفسها، ولكن القدرة على التفكير التعاقبي، ومن ثم استشفاف ما في عقول الآخرين. وكما لاحظنا في الفصل الأول فإن بنية الفهم الذي يقول «أنا أعرف أنه يستطيع أن يراني» فيها من التعاقب ما في الجملة التي تعبر عنها.

وقد تكون الشمبانزي قادرة على تعاقب محدود على الأقل، فقد درست باتريشيا بوتي، وهي سيكولوجية إيطالية، الطريقة التلقائية التي تنظم الشمبانزي بها الأشياء مثل الأسطوانات، والحلقات المربعة، والصلبان، والعصي

في مجموعات. وكما يفعل أطفال البشر فإنها جمعت الأشياء حولها تلقائيا، ثم أخذت تجري عمليات عليها. فمثلا قد تلتقط زوجا من الحلقات وتعيد ترتيبها واحدة فوق الأخرى، أو تكون مجموعة من ثلاثة أشياء. ثم تطرح منها شيئا واحدا بعيدا وتضع مكانه شيئا آخر. وقد سمت بوتي هذه العمليات على مجموعة واحدة «عمليات الترتيب الأول». وحددت أيضا ما أسمته «عمليات الترتيب الثاني»، التي هي بصورة فعالة عمليات على العمليات. ومن الأمثلة البسيطة على ذلك جمع مجموعتين لتكوين مجموعة واحدة أكبر، قد تعيد حينئذ تقسيمها إلى مجموعات أصغر مرة ثانية، وربما بترتيب آخر خلال العملية. وطبقا لبوتي فإن قرود المكاك والكابوتشين (القرد ذو القلنسوة ـ قرد من أواسط أمريكا وجنوبها طويل الذيل ويكسو رأسه شعر كثيف) لا تنغمس في عمليات الترتيب الثاني، وبذلك لا تظهر تعاقبية. أما قرود الشمبانزي فتنخرط فيها، ولكنها تأتي في مرتبة تالية لأطفال البشر من حيث قدرتها. ولكن لم يكن هناك قط ـ في حدود ما نعرف ـ تقدم يتجاوز الترتيب الثاني [٤٩].

ولعل الاستخدام الممتد للتعاقب هو ما يتفوق فيه البشر حقيقة. ويبدو أن أطفال البشر في سن الرابعة أو نحوها قادرون على امتلاك مفهوم التعاقب بما يكفي لتطبيقه مرارا. إننا نحن البالغين نستطيع أن نفهم جملا مثل «أشك في أنها تعرف أني أراقب حديثها إليه»، مما يعني أننا لسنا قادرين فقط على خلق مثل هذه الجملة وتحليلها إلى أجزائها، لكننا قادرون أيضا على تقدير الأوضاع التي تشير إليها. وكما لاحظت في الفصل الأول قد يكون التعاقب مقيدا في التطبيق بحدود الذاكرة القصيرة، ولكن المفهوم نفسه مفتوح. ونستطيع من حيث المبدأ تطبيقه بقدر ما نريد. وإذا لم تكن هذه القدرة موجودة لدى الشمبانزي والبونوبو، فالأولى أنها لم تكن موجودة لدى أسلافنا المشتركين، ولذلك لابد أنها ظهرت عند نقطة لاحقة من تطور نوعنا.

القرد المثقف

من السمات الأخرى التي نحب نحن البشر أن ندعيها لأنفسنا خاصة هي ما يسرنا أن ندعوه الثقافة، رغم أن ليس كل الناس يوافقون على أن الثقافة شيء جيد. وقد لاحظ اللورد إيشر، المعماري والمخطط الإنجليزي في مجلس اللوردات، أنه «عندما يسمع السياسيون وموظفو الحكومة كلمة الثقافة فإنهم

يتوقون إلى شطبها» [٥٠]. إن مصطلح الثقافة له معان مختلفة عديدة. ولكننا يمكن أن نأخذه هنا باعتباره يشير إلى الاختلافات بين المجتمعات في العادات والمعتقدات والممارسات، وحتى اللغات تعتبر جزئيا مكونا ثقافيا ما دمنا نكتسبها من آبائنا والمجتمعات التي نعيش فيها، رغم أن القدرة على اكتساب اللغة هي خصلة بيولوجية. وتتضمن الثقافة الدين، وطراز الملابس التي نرتديها، والطريقة التي نصفف بها شعرنا (إذا كان لا يزال لدينا أي طريقة)، وهكذا. ولكن الثقافة ليست مقصورة كليا على نوعنا. فالرئيسات الأخرى، والطيور بالطبع، تظهر اختلافات ثقافية. وعلى سبيل المثال فإن قرود المكاك اليابانية تغسل جذور البطاطا الحلوة قبل أن تأكلها [٥١]. وقد يرى المرء أن تلك التي تغسل البطاطا الحلوة كانت لديها فرصة أكبر في البقاء، مما أدى إلى انتخاب جينة غسل البطاطا. ولكن الأكثر احتمالا هو أن غسل البطاطا كان نشاطا اكتشفه عضو رائد في جماعة القرود، ومن ثم حذت حذوه القرود الأخرى صاغرة، مثلما هي طبيعة الموضة.

لكن التنوع الثقافي بين جماعات الشمبانزي هو أكبر ما سجل حتى الآن بين الأنواع غير الإنسان ـ وهو ما قد يعد دليلا آخر على أن الشمبانزي ليس تماما هو ذلك الغبي الذي ظنه بعض الناس ـ وقد فحص أندرو وايتن وزملاؤه الشواهد من ست جماعات مختلفة من الشمبانزي. وقد حددوا ٣٩ نمطا مختلفا من السلوك لا يمكن أن تعزى الاختلافات فيها بين الجماعات إلى الاختلاف بين الظروف الفيزيقية والجغرافية [٥٢]. وتتضمن هذه الأنماط الملاطفة والمغازلة واستخدام الأدوات. وعلى سبيل المثال لا يقدم على كسر الجوز جماعتان غريبتان (تأي فورست، وبوسو)، ولم يوجد في الجماعات الشرقية الأربعة (بودونجو، وجومب، وكيبال، وماهال). والشمبانزيات في بضعة مواقع تستخدم العصي في اصطياد النمل، ولكنها تتبع طرقا مختلفة في المواقع المختلفة. ففي جومب تمسك غصنا طويلا بيد بينما تقضي على النمل باليد الأخرى. أما في بوسو وتأي فورست فتستخدم عصا أقصر، وتنقل النمل مباشرة إلى أفواهها. (كل أنماط السلوك التي سجلها وايتن وزملاؤه تتضمن أفعالا لا أصواتا. فقد رأينا في الفصل السابق أنه يمكن أن يكون هناك تغاير ثقافي في صيحة العثور على الطعام لدى الشمبانزي. ولكن من الواضح أن الشمبانزيات تتعامل بالدرجة الأولى مع عالم الرؤية والفعل حيث الأفعال أعلى صوتا من الكلمات).

ويبدو أن آباء الشمبانزي تساعد أطفالها في التعلم بما يشبه كثيرا الطرق التي يتبعها البشر. وفي تأي فورست عندما تذهب الأم لتجمع مزيدا من الجوز فإنها تترك جوزة مغروسة في تجويف شجرة لتكون بمنزلة سندان. ثم تضع حجرا يعمل كمطرقة فوقها، حتى تستطيع أطفالها أن تطرق الجوزة في غيابها. ويعرف هذا النوع من المساعدة الأمومية بـ«السقالة». وفي مثال أكثر تعقيدا شوهدت أم تراقب طفلها وهو يحاول أن يقوم بالعمل، وتتدخل لتنظف السندان، وتعيد تركيبه في التجويف أمام الطفل الذي يحاول أن يطرقه من جديد. أما الشمبانزيات في حديقة جومب الوطنية في تنزانيا فلديها من الفضول ما يغنيها عن استخدام السقالة عندما تنقل المعلومات إلى أطفالها حول كيفية اصطياد النمل الأبيض. ولكن صغار الشمبانزي تراقب عن كثب كبارها. ويبدو في الحقيقة أنها تقلد العمل تقليدا قريبا من الإتقان - على عكس ما يقال من أن الشمبانزيات لا تستطيع التقليد. وباختصار، تنتقل تكنولوجيا الأدوات للشمبانزي من خلال ما يمكن أن يقال عنه نظام تدريب مهني للصبية [٥٣].

وبالطبع فإن الثقافة البشرية أكثر تنوعا بكثير، وأشكال تدريبات الصبية أكثر تفصيلا، بما في تلك المؤسسة المحبوبة كثيرا - المدرسة - وحتى مع ذلك، نستطيع أن نميز في مجتمع الشمبانزي - على الأقل - الإرهاصات الأولى لتنوعنا الثقافي. وإلى حد ما يمكن أن يعزى تنوع الثقافات الإنسانية وتعقد التكنولوجيا الإنسانية إلى نوع من تأثير السقاطة (السير في اتجاه واحد من دون رجوع). فالتكنولوجيات الجديدة تبنى على القديمة، ونقل المعرفة بين الأجيال يسمح بما يشبه تقدما لا ينتهي إلى درجة يصبح فيها من الصعب الإلمام بالتغيرات التي تحدث في فترة حياة واحدة. ولكن البيولوجيا لابد أنها أسهمت بنصيبها في قدرتنا المذهلة على نقل الثقافة، بما في ذلك أكفأ الوسائل التي اخترعت حتى الآن لنقل الثقافة. وهي، بالطبع، اللغة.

النظرية الإشارية في تطور اللغة

حاولت في الفصل الأول أن أضع الأساس لوجهة نظر تقول إن اللغة الإنسانية تطورت من إشارات اليد والوجه، وليس من أصوات الرئيسات. إن نداءات الرئيسات هي انفعالية إلى حد بعيد، ومرتبطة بأوضاع محددة، مثل الخطر، أو التزاوج، أو اكتشاف الطعام. ولذلك فليس مما يدعو إلى الدهشة أننا لم نحرز

نجاحا فعليا في تعليم الشمبانزي والبونوبو، الحديث. أما إشارات الرئيسات فهي أمر مختلف كليا. فلدى الرئيسات أيد متطورة قادرة على نطاق واسع من الأفعال، وأيديها وأذرعها تحت سيطرة دقيقة من لحاء المخ. وهذا هو السبب في أننا استطعنا تعليم القردة العليا الاتصال مستخدمة الإشارات، على الأقل إلى مستوى اللغة الأولية، كما رأينا في الفصل السابق. ويتضح أنها تستخدم الإشارات الاتصالية في البرية في مواقف تنطوي على طرفين، مما يشبه نوعا من لغة المحادثة الإنسانية. ولكن نداءات الرئيسات هي ـ على العكس من ذلك ـ موجهة بصورة نموذجية إلى الجماعة على اتساعها، وليست إلى واحد مقصود وبذاته.

إن فكرة أن اللغة ربما تطورت من الإشارة ليست جديدة، وسوف أفصل في الفصل التاسع كيف أن كونديلاك، فيلسوف القرن الثامن عشر، كان واحدا من أوائل من ألمحوا إلى هذه الفكرة، ورؤيتي لكيفية سيطرة اللغة الصوتية هي ـ بالكاد ـ تحسين لفكرته. وقد اتبعت أفكار مشابهة في القرن التاسع عشر، وحتى تشارلز دارون قد اعترف شيئا ما بدور الإشارات حين قال «لا أستطيع أن أشك في أن اللغة تدين بأصولها إلى تقليد الأصوات الطبيعية وإعادة تشكيلها، وصيحات الإنسان المميزة، تساعدها العلامات والإشارات» [٥٤]. وقد أشار ويلهلم فونت الذي كان أول من أسس مختبرا تجريبيا سيكولوجيا في ليبزغ في العام ١٨٧٩ إلى «الافتراض الذي أخذ به صراحة كثير من الأنثروبولوجيين بأن اللغة الإشارة هي الوسيلة الأصلية للاتصال» [٥٥]. وقد شوهت صورة فونت لمحاولته العثور على سيكولوجيا تجريبية حول الاستبطان، أي «النظر الذاتي إلى داخل العقل»، في حين أن السيكولوجيا التجريبية الحديثة تعتمد على البيانات الموضوعية، على ما يفعله الناس فعلا. ولذلك فإن العمليات العقلية تقوم على أساس الاستدلال على الملاحظة المباشرة. إن تحليل فونت الاتصالات الإشارية هو تحليل حديث بصورة ملحوظة في كثير من جوانبه، على رغم أنه هون من شأن التعقيد اللغوي في لغات الإشارة المخترعة للصم. وطبقا لفونت، فإن البشر يشاركون الحيوانات الأخرى في عدد من الإشارات التعبيرية الأساسية، إلا أن «الخطوة الكبرى» التي ميزت البشر وحدهم، كانت القدرة على تقليد «الأنشطة التحكمية» [٥٦]. وفي أيدي البشر، على ما هي عليه، اكتسب التأشير على الأقل بعض سمات اللغة الحقيقية.

ولقد كان عالم الأعصاب البريطاني مكدونالد كريتشلي مهتما كثيرا بالإشارة. وقد أسف كثيرا لأن نشر كتابه «لغة الإشارة» ترافق مع اندلاع الحرب العالمية الثانية [٥٧]، لذلك تم تجاهله إلى حد بعيد، وهكذا كتب كتابا ثانيا هو «اللغة الصامتة»، ونشره في العام ١٩٧٥ وقد كتب يقول «إن الإشارة مليئة بالفصاحة للناظرين الحكماء واليقظين الذين يملكون مفاتيح تفسيرها، ويعرفون كيف يلاحظون وماذا يلاحظون [٥٨]! وقد خمن كريتشلي أن الإشارة ربما كانت الإرهاص بالكلام، ولكنه أعلن أنه لا يستطيع أن يقبل أن اللغة الإنسانية الأولى كانت إشارية خالصة بلا صوت، ولكنه لم يلبث أن ناقض نفسه فيما يبدو، ذاهبا إلى أن الإشارة سبقت زمنيا الكلام كشكل للاتصال في التطور البشري.

عالج عالم الأنثروبولوجيا غوردون دبليو هيوز النظرية الإشارية علاجا كاملا خاصة في مقالة نشرها في العام ١٩٧٣ في صحيفة Current Anthropology ومس فيها معظم المناقشات الأساسية التي غطاها هذا الكتاب. وبفضل ما أتيح لي من اتساع المساحة فقد نمقت هذه المناقشات، وأضفت نقاطا نبعت من الأبحاث الأخيرة. وفي الفصل التاسع حاولت أن أعالج سؤالا لم يجب عليه هيوز: لماذا ساد الكلام في النهاية على الإشارة؟ غير أن الدين الذي تحمله النظرية الإشارية في صورتها الحديثة إنما تدين بمعظمه لهيوز، وليس بالتأكيد لي.

كذلك هناك تأثير مهم في هذا المجال للراحل وليم سي. ستوكوي الذي توفي في أوائل العام ٢٠٠٠ بالضبط عندما بدأت هذا الكتاب. وكان ستوكوي مسؤولا إلى حد كبير عن إعادة إدخال لغة الإشارة الأمريكية ASL إلى جامعة جالوديت في واشنطن باعتبارها اللغة الرسمية. ولكن كان له أيضا تأثير كبير في إقناع اللغويين بأن لغات الإشارة الطبيعية مثل لغة الإشارة الأمريكية هي لغات حقيقية وليست مجرد بدائل. وكتاب «الإشارة وطبيعة اللغة» الصادر في العام ١٩٩٤، والذي شارك في تأليفه ستوكوي وعالم الأنثروبولوجيا الفيزيائي ديفيد أرمسترونغ واللغوي شيرمان ويلكوكس، أسهم كثيرا في نظرية أن اللغة نفسها نشأت من الإشارات اليدوية. وهذه الفكرة تم تطويرها أكثر من وجهة نظر لغة الإشارة في كتاب «الإشارات الأصلية» (١٩٩٩) لديفيد أرمسترونغ. وقد ناقشت طبيعة وصلة لغات الإشارة في الفصل السادس.

* * * *

4

قياماً على أقدامنا

كانت سفنكس وحشا رهيبا في الأساطير اليونانية [1]، لها رأس امرأة وثدياها، وجسم أسد وأقدامه، وأجنحة، وذيل حية. وكانت تعيش على مشارف طيبة، موقعة الرعب في قلوب أهلها وزوارها، بما تطرحه عليهم من ألغاز تلتهمهم إذا أخفقوا في حلها. وكانت كاهنات الوحي في المعابد اليونانية يحكين أن أحد هذه الألغاز من الصعوبة بحيث نذرت سفنكس أن تقتل نفسها إن وجدت من يحله. وهذا هو «لغز سفنكس» المشهور:

ما الشيء الذي يمضي على قدمين، وأربع، وثلاث ولكن كلما زادت أقدامه كان أضعف؟

وأخيرا جاء أوديب بالإجابة: الإنسان! في طفولته يزحف على أطرافه الأربعة.. وفي شيخوخته يتكئ على عصا يصلب بها ساقيه الواهنتين. وفقط في زهوة الحياة نمشي منتصبين على قدمين. قتلت سفنكس نفسها كما وعدت. وتخلص أهالي طيبة الطيبون من طغيانها. ولكن يبدو أن أوديب أقام في المنطقة مثيرا للمتاعب، على الأقل في خيالاتنا.

«إن إحدى المهارات التي ظهرت نتيجة المشي على قدمين هي القدرة على رمي الصواريخ بدقة يمكن أن تكون مهلكة»

المؤلف

إن المشي انتصابا على قدمين bipedalism هو الملمح الرئيسي الذي ميز الإنسان من القردة العليا (الشمبانزي والبونوبو والغوريللا والأورانجوتان). وإذا كانت اللغة قد بنيت في البدء على الإشارات وليس على النداءات الصوتية؛ فلابد أن نعد المشي على قدمين خطوة مهمة، لأنه حرر الأيدي والسواعد من المشاركة في التنقل، فأتاح للإشارة أن تتطور بحرية. وفضلا عن ذلك، فإنه كما حرر الأيدي أعتق الأقدام! ففي الرئيسات الأخرى، بما فيها الشمبانزي، تعد القدمان زوجا فاعلا ثابتا من الأيدي، قادرا على الإمساك بالأشياء والتعامل معها، بينما الدور الفعال للأقدام لدى الإنسان مقصور على حمل ثقل أصحابها. ولا شك في أن بعض الذين ولدوا من دون أذرع نجحوا في استخدام أقدامهم بديلا عن الأيدي، حتى في الكتابة والرسم بها. ولكن أصابع القدم لدى معظمنا هي زوائد عديمة النفع تقريبا.. مجرد أشياء تذكرنا بماضينا الشجري. وما يعنيه هذا هو أن المنطقة المسؤولة في المخ عن بدء الحركة في الأقدام وأصابعها أقل كثيرا مما يناظرها في مخ القرد أو الشمبانزي، بما يسمح بزيادة المساحة العصبية للسيطرة على الأيدي. وعلاوة على ذلك فإن توزيع المناطق في ما يسمى بشريط الحركة في المخ يعتمد على الخبرة. فبقدر ما تزيد من استخدام يديك وتقلل من تحريك أصابع قدميك تزداد المساحة العصبية المخصصة للأيدي، وتتقلص المساحة المخصصة للأقدام [٢].

كانت صيحة التجمع لدى الخنازير الصاعدة في رواية جورج أورويل «مزرعة الحيوان» هي «رجلان شيء سيئ، أربع أرجل شيء سيئ!». ولكن الأمر لدى أسلافنا في الإنسانيات كان خلاف هذا. لذلك دعنا نفحص مسألة المشي على قدمين، مقتربين منها أكثر، ونسأل: كيف ولماذا ظهرت؟

الانفصال عن القردة العليا

قبل نحو ٦ ملايين سنة كان يوجد نوع واحد هو السلف المشترك لنا، وللشمبانزي الحديث والبونوبو الحديث. وقد انشق هذا النوع إلى فرعين، انشق أحدهما فيما بعد إلى الشمبانزي والبونوبو، وانكشف الآخر عن أنواع مختلفة يسعدنا أن ندرج أنفسنا بينها. وهذه الأنواع التي تشكل فصيل family الإنسانيات homonins يمكن تصنيفها فعليا في سبعة أجناس genera يحتوى كل منها على نوع أو أكثر، ولكن كل هذه الأنواع انقرضت إلا واحدا [٣]. ومازال تصنيف هذه الأنواع موضع جدل. وفي الجدول (٤ ـ ١) تصنيف حديث معدل طبقا لآخر الاكتشافات [٤]. ولولا بقاء النوع الوحيد الباقي.. الهوموسابينز Homo sapiens لما كتب هذا الكتاب.

الجدول (٤ ـ ١)
الأنواع المصنفة للإنسانيات

الجنس	النوع
Orrorin	*Orrorin tugensis**
Ardipithecus	*Ardipithecus ramidus*
Australopithecus	*Australopithecus anamensis*
	Australopithecus afarensis
	*Australopithecus bahrelghazali**
	Australopithecus garhi
Kenyanthropus	*Kenyanthropus platyops**
Praeanthropus	*Praeanthropus africanus*
Paranthropus	*Paranthropus aethiopicus*
	Paranthropus boisei
	Paranthropus robustus
Homo	*Homo rudolfensis***
	Homo habilis
	Homo ergaster
	Homo erectus
	*Homo antecessor**
	Homo heidelbergensis
	Homo neanderthalensis
	Homo sapiens

وبقدر ما نعلم فإن كل الأنواع المصنفة في الإنسانيات homonins كانت تمشي على قدمين. ومن المحتمل حقيقة أنها لو لم تكن كذلك لما رحبنا بها في أسرة الإنسانيات. إن أفراد الشمبانزي والبونوبو والغوريللا الحديثة يمكن أن تقف مفرودة القامة، وحتى أن تمشي على قدمين بطريقة محدودة، ولكن الطريقة الرئيسية التي تجوس بها في الأرض هي شكل من الحركة المعتمدة على الأطراف الأربعة يسمى «المشي البرجمي»، وتتصل فيه براجمها بالأرض. ولذلك يمكن أن يعد المشي على قدمين خصيصة أسرية، وربما الخصيصة الرئيسية المحددة للإنسانيات Hominini أو hominins.

لم نكن نعرف إلا القليل جدا عن هذه الملايين الخمسة أو الستة من سني الانتقال من القردة العليا إلى الإنسان حتى العام ١٩٢٤، حين عثر خبير تشريح شاب يدعى «رايموند دارت» على جمجمة تحمل ملامح شبيهة بالإنسان وملامح

شبيهة بالقردة العليا في الكهف بالقرب من تونغ Taung في جنوب أفريقيا. وقد أطلق عليها Australopithecus africanus ولم يكن للمصطلح Australopithecus علاقة بحقيقة أن دارت أسترالي؛ فهو يعني ببساطة «الرجل (الإنسان) الجنوبي». وقد نشر دارت هذه الأخبار في المجلة العلمية ذائعة الصيت نيتشر Nature في العام ١٩٢٥، مشيدا بكشفه باعتباره «الحلقة المفقودة». وقد سخرت منه المؤسسة العلمية في البداية، ولكن الأحداث التالية أثبتت أنه كان على حق [٥]. وقد فتح كشفه مجاري السيل، وما لبث أن توالت منذ ذلك الحين عشرات الاكتشافات لأحافير الإنسانيات في جنوبي أفريقيا وشرقيها. وما كان يقال عنه الحلقة المفقودة أصبح شبكة معقدة من حوالي عشرين نوعا، كلها انقرضت في النهاية إلا واحدا. فمن حيث البقاء لم تكن حقبة الإنسانيات في تاريخ التطور ناجحة جدا، ولكننا نستطيع أن نعزي أنفسنا بأن النوع الذي بقي هو نحن.

يرجع تاريخ أول مخلوق حدد مبدئيا على أنه من الإنسانيات إلى حوالي ستة ملايين سنة مضت. وهو الـ Orriron tugen الذي اكتشفت أحفورة بقاياه في تلال توغين Tugen Hills في كينيا، وهو الأولى أخيرا بادعاء لقب سلف جميعا [٦]. إن Orriron تعني «الإنسان الأصلي» بلغة توغين المحلية. وادعاء Orriron لوضع الإنسان محل جدل وخلاف. ويرجع ذلك إلى أن عمر ٦ ملايين السنة يمط حدود التقديرات الجزيئية للفترة الزمنية التي أخذ فيها السلف المشترك للهومو وللشمبانزي يطلع على الأرض الأفريقية [٧]. غير أن عمر الأحفورة لا يبدو موضع شك، ويبدو أن فحص العظام يظهر أن Orriron كان يمشي على قدمين عندما يكون على الأرض، ولكنه احتفظ أيضا ببعض التكيفات للحياة على الأشجار.

أما ثاني أقدم إنسان مكتشف حتى الآن فيرجع إلى نحو ٤,٤ مليون سنة مضت، والجدل حوله أقل احتداما [٨]. وقد سمي بحرص Ardipithecus ramidus وقد سمي Ardipithecus وليس Australopithecus لأنه مازال غير واضح تماما هل كان إنسانا يمشي على قدمين، أو قردا يمشي على أربع، وسمي ramidus، الكلمة اللاتينية بمعنى «جذر» لأنه يقع قريبا جدا من السلف المشترك، على رغم الادعاءات الأخيرة حول Orriron [٩]. وجاء بعده بقليل إنسان يرجع تاريخه إلى ٤,٢ مليون سنة، ويدعى Australopithecus anamensis، ويكاد يكون من المؤكد أنه كان يمشي على قدمين [١٠]. وهناك إنسان آخر كان يدعى سابقا Australopithecus afarensis، ولكنه أصبح الآن يصنف باعتباره Praeanthropus africanus (انظر الجدول ٤ - ١)، ويرجع تاريخه إلى

٣,٢ مليون سنة مضت. وهذا النوع يضم أحفورة لوسي الشهيرة من منطقة هادار في شرق أفريقيا، وكان أيضا يمشي على قدمين [١١]، على رغم أن الشواهد الأخيرة من عظام المعصم في كل من Praeanthropus africanus وAustralopithecus anamensis تشير إلى مرحلة سابقة من المشي البرجمي [١٢]. وهذا يطرح فكرة أن السلف المشترك كان قردا يمشي على براجمه.

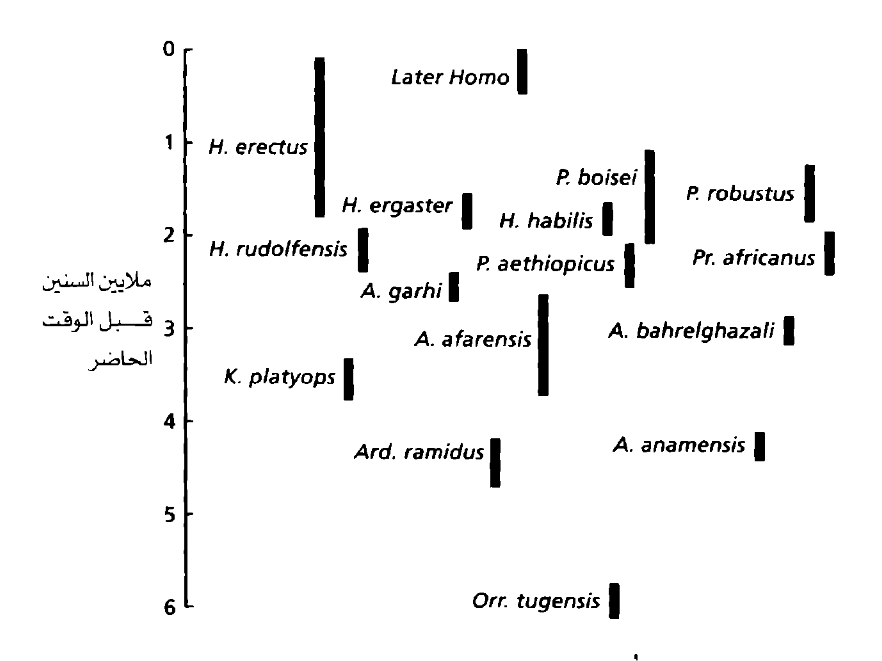
وأخيرا جدا ظهر رفيق محتمل للوسي، يرجع تاريخه أيضا إلى ما يتراوح بين ٣ ملايين و٣,٥ مليون سنة مضت. وهذا النوع الذي عثر على أحفورة بقاياه قريبا من بحيرة أوركانا في كينيا يدعى Kenyanthropus platuops [١٣]، وهو يتميز عن Australopithecus africanus بوجه مسطح بصورة مميزة وأسنان صغيرة. وهو من هذه النواحي أكثر شبها بالإنسان الحديث من سائر الإنسانيات الأولى، على الرغم من أن تجويف المخ لديه ليس أكبر من نظيره لدى الشمبانزي. ولاختلافه إلى هذا الحد عن africanus رأى مكتشفوه أنه ينتمي إلى جنس مختلف، ليرتفع عدد الأجناس المختلفة المقترحة للإنسانيات إلى سبعة، وعدد الأنواع المقترحة إلى سبعة عشر، كما يظهر في الشكل (٤ ـ ١). وقد يرى البعض مغالاة في هذا التصنيف، وقد يعاد التصنيف مع اكتشاف أنواع أخرى، وعندما ينظر ناس اليوم إلى الوراء مصنفين أسلافهم المنقرضين من خلال عظامهم.

وهذه الأنواع العديدة، بأسمائها المعقدة، من شأنها أن تسبب نوعا من الحيرة والاختلاط، مع أني أفترض أنها لا تختلف عن معرفة أفراد الأسرة وأجيالها. ويظهر الشكل (٤ ـ ١) بصورة تقريبية متى عاشت الأنواع المختلفة، وقد رتبت لتقترح شجرة عائلة تقريبية، ولكن خطوط النسب موضع خلاف. وعلى سبيل المثال فإن بريجيت سينوت وزملاءها الذين سموا Orriron tugensis رأوا أن الخط من Ardipithecus ramidus يقود فعليا إلى الشمبانزي الحديث. بينما يقود الخط من Orriron عبر Praeanthropus إلى الإنسان الحديث. كذلك رأوا أن السلف المشترك للإنسان والشمبانزي يرجع إلى حوالي ٨,٥ مليون سنة مضت. وهذه في الحقيقة دعاوى خلافية، ولا يمكن تأكيد شيء في مجال سريع التغير ومملوء بالتساؤلات كهذا.

وباستثناء المشي على قدمين، ربما كانت الإنسانيات الأولى لا تختلف كثيرا عن القردة العليا. وقد جاءت الزيادة في حجم المخ وثقافات الأدوات المنتظمة بعد ذلك، مع ظهور جنس Homo منذ أكثر قليلا من مليوني سنة. وعدا الكشف عن بقايا مرحلة المشي البرجمي، تشير الشواهد الأحفورية إلى أن أيدي

الإنسانيات الأولى وأقدامها ظلت مكتفية جزئيا مع الإمساك بفروع الأشجار، ولعلها ظلت تقضي جانبا من وقتها في الأشجار، ربما هربا من الوحوش الضارية المفترسة. وربما لم تتطور المشية الواثقة واسعة الخطوات التي تميز الإنسان الحديث إلا تدريجيا، وإن كانت مهارات لاعبي السيرك على أرجوحة البهلوان مازالت تذكرنا بأننا نحتفظ ببقايا من ماضينا الشجري [١٤].

أكدت الاكتشافات الأحفورية بأكثر مما يكفي حدس تشارلز داروين بأننا نتحدر من القردة العليا الأفريقية. وقد ظلت الإنسانيات منذ نشأتها ربما منذ نحو ٦ ملايين سنة مضت إلى حوالي مليوني سنة مضت منحصرة - فيما يبدو - في القارة الأفريقية. وقد وجدت أحافير خارج أفريقيا في ما بعد هذه الفترة، أولا في مواقع آسيوية، ثم بعد ذلك في مواقع أوروبية. ولكن هذه الأحافير الأخيرة تعكس فيما يبدو سلسلة من الهجرات إلى خارج أفريقيا. إن أفريقيا هي حقا مهد البشرية.



الشكل (٤ - ١)

نظرية السافانا

لا أحد يعرف على وجه التأكيد لماذا مشت الإنسانيات الأولى منتصبة القامة، وإن كان لابد أن لذلك علاقة بتغيرات طرأت على البيئة المادية. ويعتقد معظم الآثاريين أن التغير الرئيسي كان الانتقال من الغابات إلى أرض أكثر انبساطا هي المعروفة باسم السافانا. وفي مقالة كتبها «دارت» في العام ١٩٢٥ يقول «إن أفريقيا الجنوبية ببلادها الشاسعة، وما يتخللها من حين لآخر من أحزمة غابية، وبالندرة النسبية لمائها، إلى جانب المنافسة الشرسة والمريرة للثدييات، تهيئ مختبرا كان ضروريا لهذه المرحلة قبل الأخيرة من التطور البشري». وهذه النظرية التي تسمى نظرية السافانا يطلق عليها أيضا على سبيل المداعبة «قصة الجانب الشرقي» [١٥]، إذ يقال إن الانفتاح التدريجي لوادي الصدع العظيم في أفريقيا خلق بصورة مؤثرة بيئتين مختلفتين إحداهما إلى الشرق منه والأخرى إلى الغرب. والإنسانيات طبقا لهذه النظرية وقعت في شرك الأحوال المشابهة لأحوال السافانا بصورة متزايدة في الشرق، في حين واصلت القردة العليا الأخرى العيش في البيئات الغابية في الغرب.

ولعل أسلافنا من الإنسانيات قد استطاعوا، بوقوفهم منتصبين، أن ينظروا من فوق السافانا، ليكتشفوا الوحوش المفترسة الخطيرة مثل الضباع والقطط المنيبة الكبيرة (قطط منقرضة كبيرة الحجم ذات أنياب علوية طويلة حادة). كذلك فإن غياب غطاء الغابات ربما كان يعني أن عليهم أن يرتحلوا مسافات أطول في الأرض المكشوفة بحثا عن الطعام، وهنا يصبح المشي على قدمين أقدر من المشي البرجمي. ومع ذلك فللمرء أن يسأل: لماذا لم يطوروا شكلا للانتقال أكثر اقتدارا بالمشي على أربع كما في الثدييات الكبيرة الأخرى في السهول الأفريقية مثل الظباء ذات السيقان الرشيقة السريعة. غير أن القردة العليا على أي حال تمشي على قدمين جزئيا، ولذلك فإن الانتقال إلى المشي كاملا ليس إلا خطوة صغيرة، وإن كانت - في حساب التطور - خطوة عملاقة للجنس البشري.

ومن المزايا الأخرى للمشي على قدمين أنه يمكن من استخدام الأيدي والسواعد في حمل الأشياء. والبحث عن الطعام قد يستتبعه حمل الأطعمة والعودة بها إلى قاعدة الانطلاق. كذلك كان ازدياد الطابع اليدوي لحياة

الإنسانيات الأولى يعني أن عليها أن تحمل معها ممتلكاتها بما فيها أطفالها. وأطفال الشمبانزي أقل عجزا من أطفال البشر، إذ يمكنهم التشبث بأجسام أمهاتهم، في حين أن أطفال البشر يجب أن يحملوا حملا ويهدهدوا في أحضان أمهاتهم، والأنواع الأخرى تحمل أطفالها في أجرية أو في أفواهها. لكن إحداث مثل هذا التكيف في الإنسانيات الأولى كان يقتضي تغييرا تشريحيا كبيرا. إن كل القردة العليا متكيفة جيدا مع حمل الأشياء في أيديها، ومع قدوم المشي على قدمين كانت في الواقع مستعدة فعلا له. أو فلنقل إنها كانت متكيفة سلفا لاستخدام أيديها وأذرعها في الحمل.

لكن هل نظرية السافانا هذه صحيحة؟ يبدو أن هناك تأييدا متزايدا لنظرية بديلة، ومعها يأتي تفسير مختلف لظهور المشي على قدمين.

تحدي نظرية السافانا: الماء، الماء في كل مكان

في العام ١٩٩٥ فاجأ الآثاري الجنوب - أفريقي المشهور فيليب في. توبياس جمهورا عريضا من المستمعين بإعلانه أن «فرض السافانا» تم تنفيذه. وزعم أن النباتات المتحجرة التي عثر عليها في بقايا الـ Australopithecus ليست نباتات سافانا. وهناك تشير منذ وقت طويل إلى أن الإنسانيات الأولى عاشت في بيئة غابات، وأن التحول إلى بيئات يغلب عليها طابع السافانا لم يحدث إلا قبل حوالي مليوني سنة [١٦].

وعلاوة على ذلك فإن هناك دلائل تشير إلى أن أفراد الـ Australopithecus لم يعيشوا في ظروف جافة على نحو ما افترضه «دارت» وآخرون. بل عاشوا في مناطق غابات تتاخم مجاري مائية. وقد اكتُشفت أحفورة الإنسان القديم الذي عاش قبل ٤,٤ مليون سنة، الـ Ardipithecus ramidus في منطقة أواش الوسطى على ضفتي نهر أواش في إثيوبيا [١٧]. كذلك فإن الأحافير غير الإنسانية التي صاحبت الإنسان التالي له في القدم Australopithecus anamensis تشير إلى أن نهر بروتو - أومو الكبير الذي يجري في المنطقة كان محفوفا بالغابات [١٨]. ويبدو أيضا أن Orriron tongensis [١٩] والـ Kynianthropus platyops عاشا في بيئة سهلية فيضية أو على شاطئ بحيرة [٢٠]. وهذه الإنسانيات القديمة ربما ظلت تستخدم الأشجار ملجأ أو مكانا للنوم، ولكنها أُخذت بصورة متزايدة تجوب في الماء أو قريبا منه بحثا

عن الطعام [٢١]. وأفراد الـ Australopithecus المتأخرون في شرق أفريقيا ارتبطوا أيضا تقريبا بشكل حصري بمواقع قريبة من شواطئ البحيرات أو على السهول الفيضية أو المرتفعات الرملية التي خلفها انحسار ماء النهر. أما نظراؤهم في الجنوب الأفريقي فقد ارتبطوا بالكهوف مثل كهف تونغ Taung حيث وجد الـ Australopithecus africanus، وهذه الكهوف تشكلت كامتدادات للقنوات المائية خلال الحجر الجيري [٢٢].

وثمة سبب آخر يدعو للشك في نظرية السافانا ـ وهو اكتشاف أحفورة لفرد من الـ Australopithecus عمرها ٣,٥ مليون سنة في تشاد على بعد ٢٥٠٠ كيلومتر غرب وادي الصدع العظيم ـ إنه بوضوح شخصية من قصة الجانب الغربي [٢٣]. وعلى رغم أنه كان يبدو في مظهره أقرب إلى الـ Australopithecus afarensis منه إلى الإنسانيات الأخرى، إلا أنه كان يحمل من السمات المميزة ما يكفي لإفراده في تصنيف تحت نوعي جديد يعرف الآن بالـ Australopithecus bahrelghazali. وكان واضحا أنه يمشي على قدمين، ولكن عثر عليه في منطقة غابات، مما يثير الشك في الدور الذي لعبته السافانا في انتخاب المشي على قدمين. ولاحظ مكتشفو هذه الأحفورة أن بقايا أنواع مائية اكتشفت أيضا في الجوار، وأن الشواهد متطابقة مع البيئة المجاورة للبحيرات [٢٤].

وهناك أيضا بعض الحقائق الغريبة المثيرة للفضول عن الشمبانزي الحديث لا تتفق ونظرية السافانا. وتأثرا بوجهة نظر رايموند «دارت» القائلة بأن أفراد الـ Australopithecus نشأوا بالموئل السافاني، شرع الآثاري المشهور لويس ليفي في دراسات عن القردة العليا الحديثة في بيئات ذات طابع سافاني في جنوبي أفريقيا وشرقيها، طامعا في فهم أبعد لأحافير الإنسانيات المكتشفة في تلك المناطق. وكان من بين من حملوا على عاتقهم هذا التحدي جين غودال التي درست الشمبانزي وديان فوسي الذي درس الغوريللا. هذه الدراسات كانت في الطليعة في ستينيات القرن الماضي وسبعينياته. ولكن الاهتمام تحول بعد ذلك إلى دراسة سلوك الشمبانزي والبونوبو في غربي أفريقيا ووسطها. والمفارقة الساخرة أنه ظهر الآن أن أفراد الشمبانزي في غربي أفريقيا تظهر أنواعا من السلوك أكثر شبها بسلوك الإنسانيات مما تظهره أفراد الشمبانزي في البيئات ذات الطابع السافاني. وعلى سبيل المثال فإن أفراد الشمبانزي في الغابات المطرية المدارية في حديقة تاي الوطنية في ساحل العاج تصنع وتستخدم من

الأدوات أكثر مما تفعل أفراد الشمبانزي في البيئات الأكثر انكشافا في الشرق. إنها تستخدم مطارق من الصخر والخشب لكسر الجوز، وتنتج مشغولات تشبه كثيرا جدا مشغولات الإنسانيات. وهي أقرب إلى أن تعدل شكل أدواتها مقدما، وتحملها مسافة أبعد. إن اختيار الأحجار المناسبة للاستخدام كمطارق وأخذها إلى أشجار الجوز أمور تنطوي على معرفة مكانية معقدة ـ الأمر الذي قد يكون أدعى إلى الدهشة، لأن المفترض عموما أن المعرفة المكانية أكثر أهمية للبقاء في السافانا منها في الغابات كذلك فإن أفراد الشمبانزي في حديقة تاي تصطاد قرود كولاباس Colabas monkeys (قردة أفريقية بذيل طويل وإبهام عقبي) مرات أكثر وبتعاون أكثر مما تفعل أفراد الشمبانزي التي لاحظتها جين غودال في تنزانيا بشرق أفريقيا. إن كل هذه الأنواع من السلوك تعني درجة أكبر من «الأنسنة» [٢٥].

إذا كانت الإنسانيات الأولى سكنت الغابات قريبا من شاطئ البحر أو على ضفاف البحيرات والأنهار؛ فإنها إذن تحولت إلى الماء أو إلى حافة الماء طلبا للقوت، سواء في صورة المحار أو النباتات البحرية. وحينئذ قد يصبح المشي على قدمين تكيفا للخوض في الماء. وبانتصاب القامة يستطيع فرد الـ Australopithecus الخوض في المائة إلى أبعد مما لو كان مضطرا أن يبقى معتمدا على أطرافه الأربعة جميعا. والرئيسات الأخرى تستخدم أيضا طريقة المشي على قدمين حينما تخوض في الماء. وفي الواقع فإن الشكل الأكثر شيوعا للمشي على قدمين على الأرض هو الحجل أو الوثب السريع مثل الكنغر! والحقيقة أن الرئيسات مثل الأندريس والترسيس (قردة صغيرة) تثب ولا تمشي. وإذا كان المشي على قدمين تكيفا للتنقل على الأرض، فللمرء أن يسأل: لماذا لا تتبنى الإنسانيات هذا الحل أيضا. إن الكنغر يتنقل على الأرض بأسرع وأكفأ مما نفعل. ولكن الحجل ليس طريقة فعالة للخوض في الماء. إلا إذا كنت سنجابا مائيا.

وفي ظني أن فكرة أن المشي على قدمين كان نتاجا للخوض في الماء، وربما للسباحة، فيها الكثير مما يرشحها كتفسير. فالصفات التشريحية الأخرى للإنسان التي تميزه من الرئيسات الأخرى تبدو أكثر توافقا مع البيئة المائية منها مع بيئة مرتبطة بالأرض، وذلك مثل غياب شعر الجسد، والدهون تحت الجلد، والسيقان الطويلة بالقياس إلى طول الجسم، والأنف المغطى.

والمشي على قدمين يجلب معه أيضا عددا من الكوارث مثل دوالي الأوردة والبواسير والتهاب مفاصل الوركين والركبتين وتدهور النخاع الشوكي. قد يكون من الأفضل أن نذهب إلى الشاطئ [٢٦].

غير أن الشواهد لا تشير كلها إلى بيئة مائية كاملة. إن نوع الـ Australopithecus afarensis ارتبط بثلاثة مواقع مختلفة: لايتولي في تنزانيا، وهادار في إثيوبيا، وبحر الغزال في تشاد. إن الموقعين الأخيرين يشبهان البيئة المحيطة بالبحيرات والأنهار، ولكن لايتولي لا يبدو أنه قريب من مصدر مائي [٢٧]. وبالنظر إلى التنوع العريض للمواقع التي عُثر فيها على أحافير بقايا هذه الإنسانيات المبكرة نستطيع أن نستنتج أن هذه الإنسانيات كانت من القلق والرغبة في الحركة والتنقل بما يكفي لكي تتنقل بين مختلف البيئات. وفي ما بعد، بدءا من أقل من مليوني سنة مضت هاجرت موجات من الإنسانيات من أفريقيا، وسكنت في بيئات أشد اختلافا وتنوعا. إن القدرة على التكيف مع مختلف الظروف قد تكون تراثنا الحقيقي.

إن كل هذا يتركنا في شيء من الظلام، أو ربما تحت وطأة مياه طاغية، حول السبب في تطور المشي على قدمين في أسرة آخذة في الظهور من المخلوقات المتنوعة. ولكن يتضح على أي حال أن وقفتنا المنتصبة ضمنت لنا أن مصيرنا أصبح في يدنا أكثر من قبل. إن هذه الأطراف الحركية المرنة التي خضعت لدرجة عالية من السيطرة الإرادية خلال عشرات الملايين من سنين التكيف لبيئة الغابات، قد تحررت لتؤدي مهام أخرى. إن إحدى المهارات التي ظهرت نتيجة المشي على قدمين هي القدرة على رمي الصواريخ بدقة يمكن أن تكون مهلكة.

الرمي

إن الرمي بالتأكيد نشاط إنساني مهم، سواء في حال الاستجمام أو الغضب. ولكنه ليس مقصورا على الإنسان، والرئيسات الأخرى جيدة فيه بصورة معقولة وعلى سبيل المثال تستطيع قرود الكابوتشين ـ وهي نوع من قرود العالم الجديد يوجد في جنوب ووسط أمريكا ـ أن ترمي بالأحجار هدفا متحركا أو ثابتا بدقة معقولة، وتستطيع أن تستخدم قبضة قوية ودقيقة في وقت واحد للرمي. وهي تستخدم أيضا الرمي كطريقة لنقل الطعام بين

المجموعات الاجتماعية، بما يشبه ما يفعله الأستراليون في يومنا هذا في حفلات الشواء في الهواء الطلق [٢٨]. وفي إحدى الدراسات [٢٩] أثبتت قرود الكابوتشين قدرة لا بأس بها في رمي الأحجار في دلو مملوء جزئيا بزبدة الفول السوداني أو بشراب حلو. وكانت جائزة الدقة في الرمي هي السماح بلعق الأحجار بعد أن تنغمس في المادة الدبقة. وفي حوالي نصف الوقت كانت القرود ترمي من وضع الوقوف على قدمين، وفي معظم الوقت كانت ترمي من فوق أذرعها. ومع هذا فإنها لم تكن في حرفية البشر المختبرين. كذلك ظهر عدد من الفروق المثيرة للاهتمام. فعلى رغم أن كل قرود الكابوتشين رمت بيد واحدة، كان عدد القرود التي تستخدم اليد اليمنى كعدد التي تستخدم اليد اليسرى، في حين أن الأغلبية الساحقة من الناس يستخدمون اليد اليمنى، بالطبع مع استثناءات غير مألوفة في رياضات مثل البيسبول والتنس وكرة القدم. كذلك كانت إناث الكابوتشين بكفاءة ذكورها، في حين أن ذكور نوعنا تفوقوا على إناثه حتى في المجموعة العمرية بين ثلاث وخمس سنوات، مما قد يعني أن الفارق بين الجنسين لدى البشر في قدرة الرمي على الأقل يرجع جزئيا إلى أسباب بيولوجية لا ثقافية [٣٠].

لم يُدرس الرمي لدى الشمبانزي بالتوسع نفسه. ولكن أفراد الشمبانزي تستطيع بالتأكيد قذف أشياء كنوع الأشجار للدفاع عن أنفسهم. وقد كتب تشارلز داروين: «رأيت كثيرا أن الشمبانزي يقذف أي شيء في متناول يده على الشخص الذي يعتدي عليه» [٣١]. ومن المثير ملاحظة أن البونوبو كانزي على رغم تعليمه كيف يستخدم الأدوات الحجرية بطريقة متقنة إلا أنه كان يفضل في الواقع أن يسقط برشقه على سطح صلب كما يفعل الكابوتشين في بعض الأحيان [٣٢]. إن الطريقة التي يرمي بها الشمبانزي والبونوبو غشيمة وغير متقنة إذا قورنت بالطريقة التي يرمي بها الإنسان، ويمكن وصفها بأنها رشق أكثر منها رميا، وليس فيها شيء من الدقة ولا القوة التي يتحلى بها اللاعبون المفتونون بلعبة الكريكيت والذين تبدو عليهم سيماء الوقار ثم تبدر منهم فجأة رمية خطرة. وفي البيسبول يستطيع رامي الكرة أن يرمي كرة سريعة بسرعة تسعين ميلا في الساعة فيستطيع حامل المضرب أن يتلقاها ويضربها (أحيانا) وهي طائرة بمضربه الضيق. إن هذه مهارات لافتة للنظر. وهي تطورت بالتأكيد لأسباب أخرى غير تسلية مشاهدي التليفزيون.

تزعم ماري مارزكه أن التغيير في البنية الجسدية والوضعية المهيئة لتعزيز الرمي الدقيق يمكن تتبعه رجوعا إلى الوراء حتى الـ Praeanthropus africanus المعروف سابقا بالـ Australopithecus afarensis منذ ثلاثة ملايين سنة سبقت[٣٣]، ليس فقط التغير في بنية اليد بما يتوافق والإمساك وقذف الأحجار أو أي شيء آخر في حجم قبضة اليد، وإنما أيضا في وضعية الوقوف على قدمين التي أعطت رافعة إضافية. وعلى رغم أن البيسبول والكريكيت اختراعان حديثان؛ فإن من المتصور أن وضعية الوقوف على قدمين نفسها كانت، على الأقل جزئيا، نتيجة ضغط انتقائي من أجل رمي وضرب بالعصا أو نحوها أكثر فاعلية. وقد يكون لتفصيلات معينة في بنية الساق الإمساكية علاقة بالرمي أكثر مما لها من علاقة بالمشي أو الجري. إن سيقاننا أكبر حجما من سيقان النعامة، وركبنا بها جهازا للربط والإمساك يفترض أن له علاقة بسيطة بالتنقل. إن هذه التكيفات تهيئ منصة انطلاق ثابتة ومطلوبة للرمي القوي والدقيق [٣٤].

وإذا كانت الرئيسات الأولى مضطرة في الحقيقة للتكيف مع السافانا فلابد أنها كانت لحما سهلا (ولذيذا بلا شك) للقطط المنيبة والضباع التي كانت تجوب أنحاء المنطقة، وأن الرمي وقوفا على القدمين كان حاسما من أجل البقاء. وتذكر أن أسلافنا من الرئيسات كانوا متكيفين مع تسلق الأشجار، ولكن الفرصة للهروب بتسلق الأشجار قليلة في السافانا المكشوفة. ومع ذلك تظل الأشجار أحيانا وسيلة مفيدة للهروب، كما أوضح ذلك حادث مشهور في جنوب أفريقيا في العام ١٩٠٣. كان هاري وولهوتر يصطاد في حدائق كروغر الوطنية، وبينما كان راكبا حصانا فوجئ بأسدين هاجم أحدهما الحصان وطرح هاري أرضا، وأمسك الآخر بكتفه اليمنى وأخذ يجره. وفيما تلا ذلك من صراع، وبعد أن جره الأسد ست ياردات تمكن من قتل الأسد بسكين، وأسرع بتسلق شجرة قريبة، وربط نفسه بأحد فروعها. وقد مكنه هذا من الهرب من هجمة الأسد الثاني. وساعده كلبه الذي أزعج الأسد وهو يحاول الوصول إليه، إلى أن وصلت النجدة أخيرا، وعاش هاري ليحكي الحكاية حتى مات في العام ١٩٦٤ قبل عيد ميلاده الثامن والثمانين مباشرة.

إن بيئة السافانا الخطرة - التي ربما لا تزال المادة التي تصنع منها الكوابيس - يمكن أن تكون قد خلقت ضغطا لتفادي الحيوانات المفترسة برمي الصواريخ وفروع الشجر، في البداية بالطريقة غير المتقنة لشمبانزي اليوم،

ولكن مع استمرار نمو المهارة والدقة يوما بعد يوم. ولكن مع ذلك يظل موضع الشك أن هاري وولهوتر كان يمكن أن يفلت من أسديه برمي الصخور عليها. وتفقد الصورة بعضا من قوتها إذا ظلت الإنسانيات الأولى في بيئة الغابات القريبة من الماء؛ وإنها كانت تستطيع ـ في هذه الحالة ـ أن تهرب من الوحوش المفترسة بتسلق الأشجار، كما فعل هاري، أو بالتراجع إلى الماء. وحينئذ قد يصبح للرمي غرض آخر أكثر لطفا، هو الكلام. فمثلا إذا جمع أجدادنا الذين كانوا يتمتعون بوفرة في الموارد محارا ورموه على الشاطئ، فيمكنهم جمعه في وقت لاحق، أو يمكن أن يلتقطه رفاقهم.

ولكن الرمي أصبح عدوانيا عند مرحلة معينة. وربما حدث هذا التغير الحاسم منذ مليوني عام أو ثلاثة ملايين عام مضت عندما بدأ البقاء يعتمد على السعي بحثا عن الطعام بعيدا عن بيئة الغابات وجوار النهر، ربما لالتقاط جثة ظبي خلفتها الأسود بعد أن قتلته. وفي مثل هذا الوضع يمكن أن يبقي الرمي الحيوانات المفترسة الأخرى بعيدا. وفي النهاية فإن زيادة القدرة على الرمي يمكن أن تحوله من وسيلة دفاع إلى وسيلة هجوم. وترى مارزكه أن الأدوات الحجرية الأولى ربما لم تكن تستخدم فقط كسكاكين ومكاشط وإنما أيضا كأشياء ترمى للقتل. والرماح هي بالطبع مصممة لتكون أسلحة قاتلة، وهي تعود إلى نحو ٤٠٠ ألف سنة مضت على الأقل من التاريخ البشري [٣٥]. وحتى في عصورنا الحديثة هناك ما يعزى بأن نرمي أشياء على هؤلاء الذين يضايقوننا. ومن حسن حظ شكسبير أنه لم يكن معاصرا للموهوب جورج برنارد شو، إذ كان عليه في هذه الحالة أن يتجنب ما هو أقسى من السهام والمقاليع من شو الغاضب الذي يقول: «باستثناء هوميروس ليس هناك كاتب بارز، حتى ولا سير والتر سكوت، يمكن أن أخصه بازدرائي الكامل مثل شكسبير، عندما أقيس عقله إلى عقلي.. إنها ستكون راحة لي بالتأكيد أن أضربه وألقي الأحجار عليه».

إن الناس في الحقيقة يسرعون إلى رمي الأشياء تعبيرا عن عدوانيتهم، وأخبار التليفزيون كثيرا ما تصور الحشود الغاضبة في مناطق الاضطرابات في العالم وهم يرمون الأحجار والصخور والزجاجات على أولئك الذين يكرهون. ومع ذلك ففي مجتمعنا الصناعي الحديث قد يفقد أولئك الذين ليسوا محترفين في أي من رياضات الكرة قدرة الرمي التي كانت لدى

أسلافنا. وهناك شواهد على أن الناس في المجتمعات الأقل تعقدا لديهم القدرة على رمي قذائف بدقة وسرعة يدهش لهما الكسالى المحدثون [٣٦]. وقد ذكر مستكشف القرن الثامن عشر جيه. دبليو. فوغ أن «الهوتنتوت في جنوب غربي أفريقيا يعرفون كيف يرمون الأحجار بدقة بالغة. وليس نادرا بينهم أيضا أن يصيبوا هدفا في حجم قطعة العملة بحجر من على بعد مائة خطوة» [٣٧]. ويقال إن أهالي أستراليا الأصليين أيضا لديهم القدرة على أن يرموا الأحجار بدقة وقوة كافيتين لإسقاط حيوان الولب (حيوان شبيه بالكنغر ولكنه أصغر حجما) والطيور المحلقة. وإسقاط الجوز من أشجار التبلدي وإسقاط الطيور من أعشاشها العالية.

ويرى بول بينغام أن القدرة على الرمي الدقيق أكسبت أجدادنا قدرة فريدة على القتل من بعد، مما كان له نتائج عميقة على شجرة أسرتنا، ولكن هذه القصة يجب أن تنتظر حتى الفصل التالي، حيث ننظر فيما حدث في تطور الإنسانيات على مدار فترة المليوني سنة الماضية.

المشي على قدمين واللغة

يرى وليم راتش. كالفن في كتابه «العذراء الرامية» The Throwing Madonna إن الرمي ربما هيأ المسرح لظهور اللغة [٣٨]، فالرمي مثل الكلام يتطلب توقيتا دقيقا جدا، مع تعديلات مضبوطة للاتجاه والمسافة. ومعظم الناس يستطيعون الرمي بذراع واحدة فقط، هي عادة اليمنى. وتنمية مهارة الرمي تؤدي إلى ظهور الدوائر المناسبة للتوقيت في النصف المقابل من الدماغ. ويرى كالفن أن هذا قد يفسر أيضا لماذا يتمثل الكلام في جانب واحد من المخ، هو عادة الجانب الأيسر، لدى معظم الناس. وأنا لدي شكوك في عمومية هذه النظرية [٣٩]، ولكن بالنظر إلى أن الرمي هو إشارة يدوية، فإن هذه النظرية بالتأكيد تدعم ربطا أوثق بين الرمي واللغة الإشارية أكثر مما تدعم الربط بين الرمي والكلام. وفيما عدا قذف الشتائم لا يرمي الناس جيدا بأفواههم.

ولكن بصرف النظر عن أي علاقة بين الرمي والإشارة، فإن المشي على قدمين قد عزز بالتأكيد الاتصالات الإشارية [٤٠]. والحقيقة أنه يمكن أن تكون الإنسانيات الأولى قد طورت لغة أولية إشارية في مليون السنة أو نحوها بعد

الانفصال عن الخط الذي يؤدي إلى الشمبانزي. وقد رأينا بالفعل أن أفراد الشمبانزي والبونوبو اليوم قادرون على الأقل على لغة أولية، رغم ضآلة الأدلة التي تشير إلى أنهم يستخدمونها تلقائيا في البرية. إن ظهور المشي على قدمين قد يعطينا هذه الدفعة الخفيفة الإضافية. ومع ذلك، فمن غير المحتمل أن الإنسانيات طورت لغة نحوية حقيقية قبل ظهور جنس الـ Hopro قبل فترة مليوني سنة مضت.

لقد أورثتنا الإنسانيات المبكرة وضعية المشي على قدمين، وربما مهارة الرمي والتعبير الإشاري ولكنها ظلت أشبه بالقردة العليا. وقد يكون الحدث الحاسم في الحقب الأولى هو التحول العالمي إلى جو أبرد منذ نحو ٢,٥ مليون سنة، والذي حول الموائل الشجرية وربما المائية إلى مواثل أكثر انكشافا وحشائش. إن التنوعات القوية للإنسانيات الأولى تكيفت مع الغذاء النباتي، ومع فك ثقيل وأسنان قوية لطحن الجذور. والحقيقة أن اثنين من الأقارب الأقوياء هما Paranthropus robustus في أفريقيا الجنوبية وParanthropus boisli في شرق أفريقيا يبدو أنهما عاشا في بيئة شبيهة بالسافانا إلى ما هو أبعد قليلا من مليون سنة مضت [٤١]. وبين ما يسمى بالإنسانيات الرشيقة التي تكيفت أكثر لأكل الفاكهة. وربما المحار، فقد كانت هناك تغييرات أكثر درامية أدت في النهاية إلى ظهور الإنسان الحديث. وتضمنت هذه التغييرات المخ الأكبر، وتنمية تكنولوجيات الأدوات، والهجرة من أفريقيا، وعمليات تفكير أكثر «تقدما» - وبالطبع اللغة. وهذه هي موضوعات الفصل التالي.



5

الصيرورة إلى الإنسان

على رغم أن الإنسانيات التي تمشي على قدمين ظهرت من نحو خمسة أو ستة ملايين من السنين؛ فالأدلة ضئيلة نسبيا على أنهم طوروا أي شيء يشبه سلوك الإنسان الحديث في فترة ثلاثة أو أربعة ملايين السنة التالية. ربما سمح لهم المشي على قدمين بأن يكونوا أكثر تعبيرا في اتصالاتهم الإشارية، ولكن من المحتمل أنهم ظلوا بصورة جوهرية أكثر شبها بالشمبانزي في الجوانب الأخرى. وليس هناك سبب يضطرنا إلى افتراض أن اتصالاتهم تطورت إلى ما يتجاوز اللغة الأولية: القدرة على تشكيل تمثيلات وربطها في متتاليات قصيرة، ولكن من دون التعقيدات والتراكيب النحوية التي تميز لغة الإنسان. وربما ينبغي أن نتذكر أن البشر المحدثين ـ على المستوى الجزيئي ـ أقرب شبها إلى الشمبانزي من الشمبانزي إلى الغوريللا، الأمر الذي دعا جاريد دياموند إلى أن يصفنا بـ «الشمبانزي الثالث»[1].

«نحن نذهب إلى السوبرماركت عندما يسمح لنا الوقت، وليس فقط عندما نشعر بالجوع»

المؤلف

والتغييرات المهمة بدأت في الظهور قبل نحو مليوني سنة، بظهور جنس الهومو (الإنسان) Homo، فيما قد يكون علامة على التقدّمات الأولى نحو لغة نحوية أكثر إتقانا ورقيا. وهذه التغييرات هي موضوع هذا الفصل. والأعضاء الأولى من جنس الإنسان Homo، وهي تحديدا الـHomo rudolfonsis من حوالي ٢,٥ مليون سنة مضت، والمتأخر عنه قليلا الـHomo habilis تقع نوعا ما في البرزخ ما بين الإنسانيات والإنسان. وقد قيل إن هذين الاثنين لا ينتميان حقيقة إلى جنس الإنسان Homo والأحرى أن يعاد تصنيفهما باعتبارهما من أفراد الـ Australopithecus [٢]، وهذا يعني أن الصعود الحقيقي إلى الإنسانية يمكن أن يقال إنه بدأ بنوعين آخرين هما Homo ergaster وHomo erectus وكلاهما يرجع إلى حوالي ١,٩ مليون سنة مضت. وكان الـ Homo ergaster يعد في وقت ما مطابقا للـ Homo erectus الأفريقي المبكر، ولكن القول السائد الآن أنه نوع منفصل استمر في الوجود إلى نحو ١,٥ مليون سنة مضت [٣]. والـ Homo erectus الذي يبدو أنه كان أكثر مشيا وتجوالا هاجر إلى آسيا، ربما من حوالي ١,٩ مليون سنة مضت، وكان بالتأكيد أكثر تحملا وبقاء كما سوف نرى.

إذن، ما الخصائص التي تشبه الخصائص الإنسانية التي بدأت في الظهور مع جنس الهومو Homo من مليوني سنة مضت؟ المحتمل أن اللغة الحقيقية لم تبدأ في الظهور إلا بعد بعض الوقت في هذه المرحلة النهائية: لقد مارسنا المشي جيدا قبل أن نمارس الكلام. ولكن الباحثين ما زالوا غير متفقين على تحديد الوقت الذي ظهرت فيه اللغة النحوية بالضبط. فاللغة سواء كانت إشارية أو صوتية لا تترك إلا أثرا ضئيلا في السجل الآثاري (الأركيولوجي)، وعلينا أن نبحث عن شواهد أخرى على ما حدث ونوعنا يتخذ الخطوة التالية نحو الإنسانية. وعلاوة على ذلك فنحن - كما رأينا - لا نستطيع أن نعرف إلا قليلا نسبيا عن اللغة الحقيقية من المهارات الاتصالية للأنواع الأخرى، فحتى أقرب أقاربنا، الشمبانزي والبونوبو، لا يبدو أنها قادرة على أكثر من شكل فجّ من اللغة الأولية.

والقدرة على صنع الأدوات هي إحدى السمات الإنسانية التي تركت آثارا ملموسة أكثر. وهو نشاط لا يُستبعد أنه عزز جيدا المخزون الإشاري، وإن لم يكن - كما سنرى - تطورا دراماتيكيا بقدر ما كنا نظن في وقت ما.

صنع الأدوات

لسنا في الواقع النوع الوحيد الذي يصنع الأدوات. فبعض الأنواع الأكثر كفاءة في صنع الأدوات ليست في الواقع من الرئيسات ولكنها ـ كما لعلك خمّنت ـ من الطيور. فغربان نيوكاليدونيا تظهر قدرة استثنائية في قطع أوراق شجرة الباندانوس، وتحويلها إلى خطاطيف تستخرج بها اليرقانات من شقوق وفجوات الأشجار. ومن الواضح أن هذه الأداة سُوِّيت عمدا لتأخذ شكلا من الاستدقاق بحيث يكون أحد طرفيها عريضا بما يكفي لحمله في المنقار والآخر أكثر تَدَبُّبا ليمكن غرزه في الشق أو الفجوة. وهذه الأوراق لها حافة مسنَّنة كالمنشار، وهي تُقطع بحيث تكون الأسنان خلف الطرف الضيق لتمسك بالفريسة وتسمح بجذبها خارجا. تصنع الغربان عدة أدوات من هذا النوع من الواضح أنها تُعد طبقا لتصميمات متعمدة، ومعظمها مقطوعة من الحافة اليسرى للورقة وليس من الحافة اليمنى، وهو ما يعني ضمنا أن الطائر يفضل استخدام عينه اليمنى لإرشاده في عمله اليدوي، مما يشير إلى أن الجانب الأيسر من المخ متخصص في هذه المهمة [٤].

حسن، أقول فلنقذف الغربان بالحجارة [٥]. فلا عجب أن روبرت غرين، الكاتب المأجور من عصر إليزابيث الأولى والمعروف بنفوره من شكسبير، وصف سرج الفرس بأنه «غراب مغرور تافه، جمّلناه بريشنا» [٦]. ولعل غرين كان في ذهن شكسبير عندما كتب «إذا ساعدنا غراب يا صاحبي، فسوف نقتلع غرابا سويا» [٧].

ولكن المسألة لا تقتصر على الغربان، فكثيرا ما لوحظ أن الحيوانات تستخدم الأشياء الطبيعية كأدوات. وقد كتب تشارلز داروين عن الأفيال المروّضة في الهند التي تستخدم أغصان الأشجار لتطرد عنها الذباب، وقد لاحظ عالم التاريخ الطبيعي هذا «أن قردا صغيرا من الأورانجوتان رشق عصا في شق ثم سحب يده إلى الطرف الآخر، واستخدمها بطريقة صحيحة كرافعة [٨]. وقرود الكابوتشين، التي أشرنا في الفصل السابق إلى قدرتها في الرمي، شوهدت وهي تستخدم الأدوات في البرية من دون تدخل إنساني، وبطرق جديدة ومعزولة توحي بأن ذلك يتم ارتجالا وليس نتيجة تدريب اجتماعي. وتضم هذه الاستخدامات أفعالا مثل استعمال عصا في قتل حية، وصخور لكسر أصداف المحار.

ولعل الأكثر إبهارا أن قرود الكابوتشين شوهدت أيضا وهي تصنع من العصي مِجسّات، أو تشكل الأحجار وشظايا العظام كأدوات للقطع أو لكسر الجوز. وهم يصنعون رقائق الأحجار بحك الأحجار بعضها ببعض أو بأسطح صلبة أخرى، أو برمي الأحجار من مجاثمهم على الأشجار لتقع على أرض صلبة وتنفلق. وقد قادت هذه الملاحظات بعض الباحثين إلى افتراض أن صنع الأدوات لم يكن نتيجة للتقدم من القرود إلى القردة العليا إلى الإنسانيات، ولكنه يمكن أن يظهر فقط لدى كل مُقْتات على الحيوانات والنباتات (٩). وهناك ملاحظات أخرى تدل على أن قرود الكابوتشين عاجزة عن نقل أدواتها إلى مواقع الطعام، ربما بسبب افتقارها إلى ما أظهرته الإنسانيات الأولى من استبصار وقدرة على تكوين التمثيلات الذهنية (١٠). كذلك تظهر أفراد الشمبانزي مجموعة من تقنيات الأدوات، مثل استخدام الأماليد (*) كمجسّات البحث عن النمل الأبيض والنمل، وأوراق الأشجار ليفا للتنظيف، والأحجار وقطع الخشب مطارق لكسر الجوز (١١). وقد رأينا في الفصل السابق أن أفضل صانعة للأدوات بين أفراد الشمبانزي هي تلك التي تسكن في بيئة الغابات في غرب أفريقيا؛ وقد يوحي هذا بأن السافانا لم تكن مهمة بشكل خاص في ظهور صنع الأدوات.

وليس من المحتمل أن الإنسانيات الأولى كانت أكثر إتقانا بكثير من شمبانزي يومنا هذا في استخدام وصنع الأدوات، على رغم أن وقفتها المعتدلة ربما أعطتها شيئا من يد المساعدة، إذا شئت أن تقول هذا. وإذا كانت - كما زعم توبياس - تتجول في الماء أو حوله بحثا عن الطعام، فإنها - إذن - ربما استخدمت الصخور لطرق الأصداف وفتحها كما تفعل قرود الكابوتشين اليوم (١٢). ولكنها إذا أعدت أدواتها من مواد هالكة كالخشب وأوراق الأشجار فلن تكون لها آثار في السجل الأحفوري. وعلى رغم أنه من المحتمل أنها صنعت واستخدمت الأدوات فإن ظني هو أن الأدوات وصنع الأدوات لم يكن لهما دور مهم وحاسم بصفة خاصة في تطور الإنسانيات الأولى. فقد كانت أشبه بالقردة العليا منها بالإنسان، وكان مخها شبيها بمخ الشمبانزي. •

(*) أغصان الشجر الخالية من الأوراق. ج أملود [المترجم].

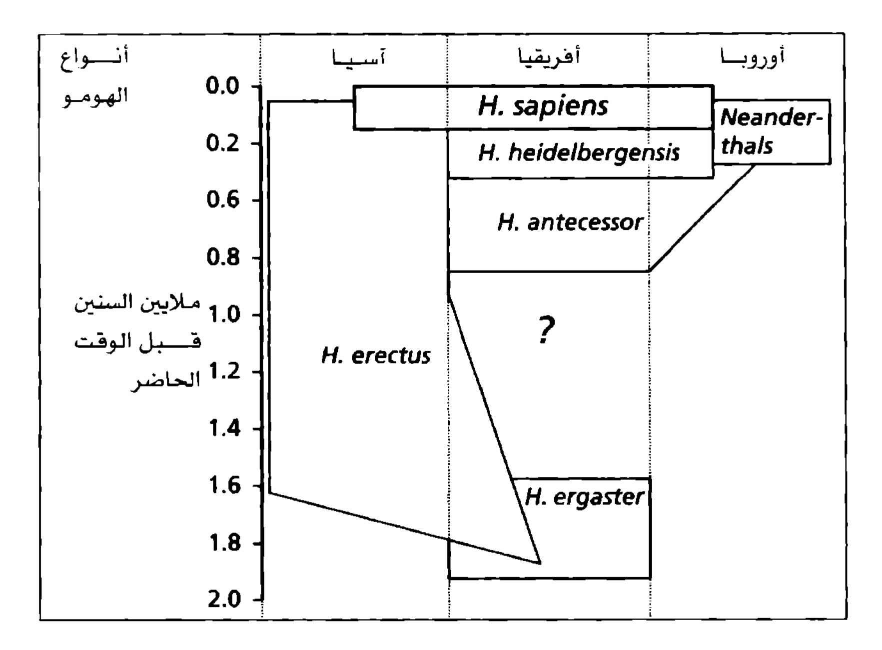
كانت العلامة الأولى على التقدم هي ظهور الآلات الحجرية التي صيغت بوضوح من أجل غرض محدد وصُنعت لتبقى. إن حقيقة أن الأدوات الحجرية هي جزء من السجل الأحفوري ربما خلقت انطباعا زائفا بأهميتها، حيث إنه من الممكن تصور أن أدوات على الدرجة نفسها من الإتقان، ولكنها صنعت من مواد هالكة، قد صُنعت في فترة أسبق. ومع ذلك فإن الأدوات الحجرية وُجدت مصاحبة لجنس الإنسان (الهومو Homo) وليس لأجناس الإنسانيات الأخرى مثل الـ Australopithecus، وبطرق أخرى يبدو أن الهومو Homo يمثل انتقالا هاما من مرحلة القردة العليا إلى مرحلة الإنسانية كما سنرى فيما بعد. ومن الممكن أيضا أن التقدم في الأدوات الحجرية يعكس تراجعا في الاعتماد على الموارد ذات المصدر المائي، ربما بسبب تقلص مساحة الغابات، وتزايد ندرة المواد الغذائية ذات المنشأ البحري. وهذا يعني أن الحياة السعيدة على الشطآن وإلى جوار الأنهار ربما كانت تقترب من نهايتها قبل مليوني أو ثلاثة ملايين سنة مضت.

إن أول صناعة معروفة للأدوات الحجرية تتألف من رقائق حجرية بسيطة، وقد وُجدت في بادئ الأمر في مضيق أولدوفاي في تنزانيا، وتعرف باسم الصناعة الأولدورانية. وأقدم الأدوات ذات الطراز الأولدواني اكتُشفت في جونا في أثيوبيا وليس في تنزانيا وترجع إلى ما بين ٢,٥ و٢,٦ مليون سنة مضت [١٢]. وكانت الأدوات الأولدوانية في البداية مصحوبة بالـ Homo habilis (الإنسان البارع في استعمال اليد)، ولكن المجموعة الأثيوبية تسبق في تاريخها هذا النوع، وقد تكون مصحوبة بالـ Homo rudolfensis، وهو النوع الذي يعد حاليا الأول في سلسلة الـ Homo على رغم أن هناك ـ كما رأينا سابقا ـ شكّا فيما إذا كان يجب حقيقة أن نضمّن rudolfensis في جنس الهومو، وربما كان مثل جروشو ماركس لا يرغب في أن ينضم إلى النادي بأي حال. ومن المحتمل أن الأدوات الأولدوانية كانت تستخدم في القطع وتقطيع جثث الحيوانات التي قتلتها حيوانات مفترسة أخرى.

غير أن الصناعة الأولدوانية قد لا تمثل في حد ذاتها تقدما فكريا مهما. فكما رأينا سابقا، لوحظ أن قرود الكابوتشين تصنع أدوات الرقائق الحجرية. بل إن البونوبو كانزي الذي كان لك حظ مقابلته في الفصل

الثاني تعلّم أخيرا أن يصنع أدوات حجرية معادلة لتلك التي من الصناعة الأولدوانية [١٤]. ولكن رعاة كانزي من البشر كانوا قد بينوا له كيف يفعل هذا. وليس هناك دليل على أن أيّا من القردة العليا (باستثناء الإنسان) يقوم تلقائيا بصنع الأدوات الحجرية. ومن حوالي ١,٥ إلى ١,٧ مليون سنة مضت تطورت في أفريقيا صناعة أكثر إتقانا وإحكاما، وهي الصناعة الأشولية. وكانت هذه الصناعة مصحوبة بالـ Homo erectus. والمشغولات الأشولية تضم أدوات قطع ومعاول وسواطير وفؤوسا يدوية ذات وجهين ومقبض بقدر الإمكان. وأوضح تحليل للبقايا النباتية على سطح الفؤوس ذات المقابض التي عُثر عليها في تنزانيا أنها كانت تستخدم في قطع الأخشاب [١٥].

يُظن أيضا أن الصناعة الأشولية تشير إلى ظهور الصيد، وأن الهومو Homoالمبكر، مزودا بأدوات أكثر إتقانا، هاجر من أفريقيا بحثا عن الصيد. ولكننا رأينا في وقت سابق أن بعض مجموعات الـ Homo erectus بدأت في الهجرة من أفريقيا قبل تطور الصناعة الأشولية، ربما في وقت يعود إلى ١,٩ مليون سنة مضت. وهناك شواهد موضع خلاف على أن الـ erectus وصل إلى جاوا في وقت يعود إلى ١,٨ مليون سنة مضت [١٦]. وأنه ظل هناك بوصفه نوعا إلى ٢٧ ألف سنة مضت [١٧]. وإذا صحّت هذه التواريخ فإنها تجعل الـ Homo erectus أكثر أنواع جنس الـ Homo نجاحا حتى الآن. وسوف نكون محظوظين إذا كتب لنا البقاء مثل هذه المدة. وقد اكتُشفت في جمهورية جورجيا أحافير يمكن مقارنتها بالـ Homo ergaster ابن العم الأفريقي للـ erectus، وتم تحديد تاريخها أخيرا بما يعود على ١,٧ مليون سنة مضت [١٨]. والأدوات المرافقة لهذه البقايا أولدوانية أكثر منها أشولية، وتتألف من كواشط وقواطع بسيطة. ومن المحتمل أن عدة موجات من الهجرة من أفريقيا [١٩]، إحداها على الأقل اتجهت شرقا، والأخرى اتجهت في النهاية صوب أوروبا (الشكل ٥ ـ ١). ولما لم يكن هناك دليل على أن صناعة الأدوات لدى المهاجرين الأوائل على الأقل ـ قد تطورت بما يتجاوز الصناعة الأولدوانية؛ لذا فمن المحتمل أن هذه الهجرات الأولى دفع إليها البحث عن الطعام وليس البحث عن الجثث الغارقة أو الصيد، وأنها مضت على طول الخطوط الساحلية.



الشكل (١ ـ ٥)
ظهور وانتشار مختلف أنواع جنس الهومو

ولكن بعض المجموعات الأشولية وُجدت خارج أفريقيا، وبشكل بارز في فلسطين، التي يفترض أنها كانت على ممر لاحق للهجرة من شمال شرقي أفريقيا إلى جنوب غربي آسيا. ويعود تاريخ موقع عبيدية الفلسطيني إلى ١,٤ مليون سنة، وموقع ايفرون كواري إلى نحو مليون سنة؛ والموقع عند جسر بنات يعقوب بصدع البحر الميت إلى ٧٨٠ ألف سنة. وآخر هذه المجموعات عُثر عليها بعد تجفيف بحيرة الحولة، مما يشير إلى موئل إلى جانب البحيرة. وعثر في الموقع على بقايا مائة نوع من البذور والثمار كثير منها مأخوذ من نباتات مائية، إلى جانب فؤوس ذات مقابض ومعاول لها سمات الأدوات الأشولية في أفريقيا [٢٠]. وأخيرا جدا اكتُشفت شواهد على ثقافة أدوات أشولية مصحوبة بالـ Homo erectus في جنوب الصين [٢١].

ترافقت صناعة أشولية متطورة نسبيا مع ظهور الـ Homo heidelbergensis في أوروبا من ٦٠٠ ألف سنة مضت. ويوصف وصول هذا النوع ـ الذي ربما كان قادما أصلا من أفريقيا ـ إلى أوروبا بـ «الانفجار الكوني العظيم»، ـ big

bang ـ في احتلال الإنسانيات homonin لأوروبا، موسعة تغطيتها الجغرافية، ومقدمة تقنيات أكثر فعالية للصيد (٢٢). وعلى سبيل المثال من المحتمل أنهم استخدموا رماحا خشبية شبيهة بتلك التي اكتُشفت في ألمانيا، ويرجع تاريخها إلى ٤٠٠ ألف سنة مضت (٢٣). غير أن هؤلاء المهاجرين الأوروبيين ليسوا هم أسلاف الإنسان الحديث، الذي كان عليه أن يظهر في أفريقيا، ويحتل أفريقيا، في غضون المائة ألف سنة الأخيرة فقط.

من ناحية أخرى، وعودة إلى أفريقيا، ظلت الصناعة الأشولية بدائية إلى حد بعيد، واستمرت على ما هي عليه إلى حين ظهور نوعنا، الهومو سابينز Homo sapiens. وعلى سبيل المثال، اكتُشفت الأدوات الأشولية على طول ساحل البحر مصحوبة بهجرة الهوموسابينز Homo sapiens إلى خارج أفريقيا نحو ١٢٥ ألف سنة مضت (٢٤). وبالطبع قد لا تعطي هذه الأدوات صورة كاملة عن تكنولوجيا ذلك الوقت، ولكنها في الحقيقة بدائية إذا قورنت بالازدهار غير العادي للصناعة في غضون الخمسين ألف سنة الأخيرة.

لقد ظلت العلاقة بين اللغة والأدوات طويلا موضعا للتخمين. فقد رأى بعض الباحثين أن الأدوات المصنوعة علامة على ظهور سابق للغة، أو على الأقل للغة أولية (٢٥). ولكن ميرلين دونالد يرى أن هذا يضع العربة أمام الحصان، وربما كان الأَولى أن اللغة ظهرت من برمجة الخطوات المتضمنة في أنشطة مثل استخدام الأدوات والرمي (٢٦). ولكن هذا أيضا يبدو غير محتمل، فليس هناك ارتباط ظاهر إلا قليلا بين إتقان اللغة وإتقان الأدوات، حتى في يومنا هذا. والأكثر احتمالا أن الأدوات نتاج لتحديات البيئة لا للقدرة اللغوية في حد ذاتها. ووجهة نظري الخاصة أن لغة أكثر صقلا وتهذيبا ظهرت في المليوني سنة الماضية، وكانت مصحوبة بعمليات تفكير أكثر ابتكارا وتوليدا مكنت من تطوير أدوات أكثر تقدما كلما تطلبت الظروف ذلك. وعلى كل حال فالمحتمل أن اللغة كانت في مبدأ الأمر إشارية لا صوتية، ولذلك فإن تقدم الصنعة ربما كان من الناحية الفعلية مكفوفا باستخدام اليدين في الاتصال. وقد يكون هذا هو السبب في أن الصنعة لم تبدأ حقيقة في الازدهار إلا بعد أن أصبح الكلام هو الشكل السائد في الاتصال، ربما من خمسين ألف سنة سبقت. وبذلك تحررت الأيدي. ولكن هذه قصة أخرى سنتناولها في الفصل التاسع.

الجدول (٥ ـ ١)
تقدير متوسط حجم المخ في القردة العليا والإنسانيات

النوع	وزن الجسم	كتلة المخ
Human	67.7	1,355
Neanderthal	76.0	1,512
Homo heidelbergensis	62.0	1,198
Homo erectus	57.0	1,016
Homo ergaster	58.0	854
Homo habilis	34.0	552
Homo rudolfensis	unknown	752
Chimpanzee	55.4	337
Bonobo	45.4	311
Gorilla	61.7	397
Orangutan	73.5	407

مخ أكبر

كان ظهور جنس الهومو Homo حدثا مهما، لا لأنه ترافق مع ظهور أقدم الأدوات الحجرية المعروفة فقط، ولكن لأنه كان أيضا إيذانا ببداية الزيادة في حجم المخ. كان مخ أفراد الـ Australopithecus والإنسانيات المبكرة الأخرى في مثل حجم القردة العليا، على الأقل عندما يؤخذ حجم الجسم في الاعتبار، ولكن رأس جنس الهومو Homo بعد ذلك أخذ يزداد تضخما (وانتفاخا) كما يظهر في الجدول (٥ ـ ١) [٢٧].

إن حجم مخنا هو ثلاثة أضعاف ما نتوقعه من حجم مخ قرد من القردة العليا له مثل حجم جسمنا [٢٨]. ولعل هذا هو ـ في الحقيقة ـ أبرز الاختلافات بيننا وبين أقرب الأحياء: نحن حقا أكبر مخا، أما إن كنا أكثر حكمة فلست أعرف. والمثير للعجب والانتباه أن إنسان نياندرتال الذي انقرض من ثلاثين ألف سنة كان أكبر مخا بدرجة طفيفة من الإنسان الحالي. وإن كان هذا الاختلاف يزول فعليا إذا تم تصحيحه في ضوء حقيقة أن جسم إنسان نياندرتال كان أكبر فعلا من جسمنا بدرجة طفيفة.

وقد تدين الزيادة في حجم المخ فعليا بعض الشيء للبيئة المائية؛ فتقدم المخ يعتمد على تراكم حمض ذهني معقد يُدعى حمض دوكوساهيكسانويك docosahexaenoic (اختصارا دي اتش ايه DHA) وهذا الحمض يتخلّق طبيعيا داخل الجسم في سياق تطوره. ولكن يقال إن أطفال البشر لا يستطيعون أن يخلقوه بدرجة كافية ما لم يتلقّوه من مصادر خارجية. وهو ناقص في سلسلة أطعمة الأرض الداخلية، ولكنه متاح تماما في أطعمة الشواطئ وفي الأسماك. وإذا قالت لك والدتك إن السمك مفيد لمخك فهي على حق، وإن كنت متأخرا كثيرا في إبلاغك بذلك الآن. ولذلك فإن وفرة الحمض في البيئة البحرية التي سكنت فيها الإنسانيات من ٢ أو ٣ ملايين سنة مضت كانت ضرورية لتطور مخنا الكبير [٢٩].

ولكن الـ دي اتش ايه DHA قد لا يكون سببا كافيا للزيادة في حجم المخ. إن انتخاب المخ الأكبر رشحته بلا شك إمكانات أخرى، ربما كانت مرتبطة بالتبيؤ [*]ـ كما سأقترح لاحقا ـ وكان طول فترة الطفولة من التغيرات الأخرى التي حدثت حوالي هذا الوقت، مما سمح بفترة أطول من النمو خارج الرحم. وبالقياس إلى الشمبانزي والرئيسات الأخرى يولد البشر قبل الأوان. وفي الحقيقة، كي يتطابق النموذج العام للرئيسات يجب أن يولد أطفال البشر بعد ١٨ شهرا لا تسعة أشهر من بدء الحمل بهم، ولكن ذلك ـ كما تعرف كل أم ـ مستحيل، نظرا لحجم تجويف الولادة، فالولادة لا تدعى مخاضا من دون سبب، ولا تخلو من الآلام والشدة. إن وزن مخ الوليد الجديد حوالي ٦٠ في المائة من وزن مخ البالغ لدى الشمبانزي، ولكنه ٢٤ في المائة فقط لدى الإنسان. وهذه الطفولة الممتدة لأطفالنا تعني أن المخ البشري يقضي معظم فترة نموه متعرضا للتأثيرات الخارجية، وبذلك يصبح أكثر تناغما مع بيئته. وهي ـ علاوة على ذلك ـ تسمح للمخ بأن ينمو أكبر بالقياس إلى حجم جسم صاحبه بأكثر مما يحدث في الرئيسات الأخرى. وتوحي الشواهد بأن هذه الإطالة في زمن الطفولة كانت موجودة في الـ Homo erectus من حوالي ١,٦ مليون سنة مضت [٣٠]. وكانت موجودة أيضا في إنسان نياندرتال الذي عاش حتى ٣٠ ألف سنة مضت، ولكنها لم تكن موجودة في الـ Homo habilis ولا في الـ Homo rodolfensis [٣١].

(*) العلاقة بين الكائن وبيئته [المترجم].

ويبدو بوضوح بالغ أن كبر حجم المخ وإطالة زمن الطفولة أكثر ارتباطا بالتطور العقلي، وخصوصا اللغة، من ارتباطهما بتكنولوجيا الأدوات. فكما رأينا ظلت الأدوات بدائية حتى في المرحلة المبكرة من الهوموسابينز Homo sapiens. وفى معظم الناس يبدو جزء كبير من الجانب الأيسر من لحاء المخ مخصصا للغة بطريقة أو بأخرى، مما يوحي بأن اللغة تتطلب قدرا لا بأس به من حيّز المخ، وإن كان التطور قد رتّب بدهاء للمحافظة على حيز المخ بحصره آليات اللغة إلى حد بعيد في نصف واحد منه. وعلاوة على ذلك، قد يعتمد تطور النحو التعاقبي ـ كما اقترحت في الفصل الأول ـ على التفاعل بين التعلم ونمو المخ، وهو ما يمكن أن يحدث من خلال طفولة مطولة.

المشهد المتغير

من أكثر قليلا من مليوني سنة مضت بدأ عدد من التغيرات يشق طريقه. فظهرت الآلات الحجرية في السجل الأحفوري، وزاد حجم المخ، وهاجرت الإنسانيات من أفريقيا. وربما اخترع النحو. لماذا بدأت هذه الأشياء تتغير عن هذه النقطة من تطور الإنسانيات؟ ربما لم يكن المشي على قدمين هو وحده العامل الحاسم. فبعد كل شيء كانت الإنسانيات تمشي على قدمين منذ أكثر من ٣ ملايين سنة، من دون علامات واضحة على تغير في حجم المخ أو نزعة إلى صنع الأدوات الحجرية.

وقد ذكرنا في الفصل السابق أن الإنسانيات الأولى سكنت في بيئة غابات قريبا من الماء وأخذت تبحث عن طعام مصدره الماء. ومع التحول في مناخ الكرة الأرضية إلى جو أكثر برودة بعد ٢,٥ مليون سنة سابقة، أصبحت أفريقيا أكثر انكشافا وخفّت فيها الغابات [٣٢]. وربما استطاعت بعض الإنسانيات أن تحتفظ بأسلوب شبه مائي في الحياة بالهجرة صوب الشمال إلى السواحل، ومواصلة البحث عن أطعمة بحرية. وهناك أسباب معقولة لافتراض أنهم قطعوا على الأقل جزءا من رحلتهم عن طريق الماء، ربما سائرين أو مخوّضين أو حتى سابحين. والأحافير والأدوات الحجرية على جزيرة فلوريس الإندونيسية توضح أن الـ Homo erectus وصل إلى هناك في فترة تتراوح بين ٩٠٠ و٨٠٠ ألف سنة سابقة [٣٣]. وعلى رغم أن مستوى سطح البحر كان أدنى منه الآن؛ فقد كان على أفراد الـ erectus أن يقطعوا قناة

محيطية عميقة اتساعها حوالي تسعة عشر كيلومترا، ربما بالطفو على جذوع الأشجار، أو حتى ـ مرة ثانية ـ بالسباحة. وبعض الأدوات الحجرية وبقايا الإنسانيات في إسبانيا ترجع إلى أكثر من مليون سنة. والظن أن الإنسانيات رحلت إلى هناك عبورا من مضيق جبل طارق، الذي كان اتساعه آنذاك خمسة كيلومترات [٣٤].

غير أنه من المتفق عليه عموما أن هؤلاء المهاجرين ليسوا هم أسلاف الإنسان الحديث. وما يُسمى بسيناريو «الخروج من أفريقيا» الذي كان أول من اقترحه كريستوفر ستيرنغر وبيترأندروس بدأ بتطور الهوموسابينز Homo sapiensفي أفريقيا، ثم هجرته بعد ذلك لينتشر في كل أجزاء العالم، ليحل محل الـ Homo erectus في آسيا، وإنسان نياندرتال في أوروبا [٣٥]. وهكذا بدلا من اللحاق بالخروج الأول آثر أسلافنا البقاء في أفريقيا، ربما حتى فترة متأخرة ترجع إلى ٥٢ ألف سنة مضت، وتكيفوا مع ظروف الحياة في بيئة شبيهة بالسافانا هناك [٣٦]. وقد تداخلت الفترة التي حدث فيها هذا التكيف إلى حد بعيد مع الحقبة الجيولوجية المعروفة باسم العصر البلوستيسيني أو العصر الحديث الأقرب، الذي يمتد تاريخه من ١,٨ مليون سنة سبقت إلى ١٠ آلاف سنة سابقة [٣٧]. ويرى السيكولوجيون التطوريون أمثال جون توباي، وليدا كوزميديس، وستيفن بينكر أن السمات الرئيسية للعقل البشري تطورت في عصر البلوستيسينيين حين تكيف أجدادنا مع طريقة في الحياة تعتمد على الصيد وجمع الطعام [٣٨]. فهذه الإنسانيات لم تكن نسبيا مهيأة جسديا للحياة في السافانا، ولذلك طورت استراتيجيات معرفية من أجل البقاء. وأصبح مكانهم على السافانا هو ما أطلق عليه السيكولوجيون التطوريون اسم «الكوّة المعرفية»: فعاشوا معتمدين على ذكائهم لا عضلاتهم [٣٩]. كان عليهم أن يتصدوا للقتلة الخطرين أمثال القطط ذات الأنياب والضباع التي كانت تجوب سهول شرقي أفريقيا وجنوبيها. وقد يفسر هذا لماذا كانت الثقافة الأشولية أكثر ذيوعا في أفريقيا بين الجوالين المتمهلين على الشواطئ، الذين ربما دأبوا ببساطة على ارتياد السواحل عندما يخرج لهم الطعام في أي مكان. ولعل هذه البيئة الأكثر تحديا في أفريقيا هي التي تفسر جزئيا لماذا استطاع هذا النوع الذي قهر الجميع، الهومو سابينز Homo sapiens، عندما ترك أفريقيا في النهاية، أن يتكيف مع الأراضي الجديدة التي وجدها، وأن يزيح كل الإنسانيات التي هاجرت قبله.

وبالنسبة إلى الأنواع الأخرى في السافانا يعتمد تجنب الحيوانات المفترسة عادة وببساطة على حدة الإحساس، والقدرة على اكتشاف وجودها، وسرعة ورشاقة الأقدام، والهرب. وفضلا عن ذلك فإن الحيوانات المفترسة لا تصطاد إلا عندما تجوع، وتعتمد على القرائن المادية فتكتشفها وتتبعها إلى حيث فرائسها. أما الإنسانيات، فعلى العكس من ذلك، فقد طورت إستراتيجيات أكثر استشرافا من أجل البقاء. إنها تخطط لأنشطتها الافتراسية مقدما لتقليل الخطر إلى أدنى حد، وتعظيم فرص الهجوم إلى أعلى حد. يقول توم سدندورف في حين أن الأسد ممتلئ البطن ليس تهديدا للحمر الوحشية المجاورة، فإن الإنسان ممتلئ البطن ليس كذلك [٤٠]. ولعل هذا هو السبب في أننا نحن البشر نتحسّب للوقت بلا رحمة، فنحن نذهب للسوبرماركت عندما يسمح لنا الوقت، وليس فقط عندما نشعر بالجوع، في حين تنفق الحيوانات الأخرى كثيرا من الوقت في الكسل والاسترخاء.

التعاون

لعل القدرة الواسعة على التعاون هي أهم تقنيات البقاء التي طورها أسلافنا، وهي قدرة لها مزايا غير عادية من حيث تحقيق اللياقة، والرفاه العام، والتغلب على النواقص الجسدية والمادية. وأشك في أن معظمنا كان سيكتب لهم البقاء لولا المساعي التعاونية لإخوتنا من البشر التي كفلت لنا المأكل والملبس والمسكن وطرق مقاومة الأمراض وعلاجها، والإنترنت. ويبدو جليا أن التعاون واسع النطاق شيء فريد خاص بالبشر، على الأقل بين الحيوانات كبيرة الحجم، وقد يكون مصدر قدراتنا العقلية المتميزة، بما فيها اللغة.

والحيوانات غير البشر تظهر أحيانا سلوكا تعاونيا، ولكنه يكون محدودا جدا إذا قِيس بما بين البشر. قد ينضم حيوان لمساعدة حيوان آخر في القتال، مشكلَّيْن تحالفا لهزيمة مهاجم، ولكن هذه التحالفات تكون عادة بين أقارب مقربين من أصل واحد. إن مثل هذا السلوك قائم على الإيثار مادام المساعد يخاطر بالتعرض للإصابة بجراح أو للموت، على أنه يمكن تفسيره أحيانا تفسيرا وراثيا. وقد أشار الراحل وليم دي. هاملتون إلى أن جينة تحفز السلوك الإيثاري، والمخاطرة بالموت أو على الأقل فقد الذرية لمن يمتلكها، يمكن أن تنتشر في مجموعة ما إذا كان من شأن السلوك الإيثاري أن يساعد

قريبا يحمل نفس الجينة على إنتاج المزيد من الذرية [٤١]. وباختصار يمكن أن تُستدام التحالفات بين العشيرة، سواء في البشر أو الحيوانات، بآليات وراثية. وهذا قد يفسر لماذا ننذر أنفسنا لأطفالنا وأقاربنا المقربين. ولكنه لا يفسر لماذا نكون مؤثرين كثيرا مع أفراد لا تربطنا بهم قرابة.

وأحيانا تشكل الحيوانات من غير البشر تحالفات لا تضم أقارب مقربين، وإن كانت أميل إلى عدم الاستقرار. فمثلا قد تشكل ذكور البابون غير الأقارب تحالفا لحماية أنفسهم من الذكور الأقوى منهم، أو تشكل ذكور الشمبانزي من الدرجة الأدنى تحالفا مع الذكور مع الدرجة الوسطى للإحاطة بالذكر الذي يحتل الدرجة العليا [٤٢]. ومثل هذه التحالفات يمكن أن يطلق عليها «الإيثار المتبادل»: إذ يفهم المشاركون أنهم سوف يكافأون في مستقبل ما على سلوكهم الإيثاري، على أساس مبدأ «حُك ظهري وسأحك ظهرك»، ولكن يظل خطر الخديعة وتحول التحالفات قائما، وسرعان ما تتفكك التحالفات بين غير الأقارب. وفي المجتمع البشري لدينا عدد من الكلمات تصف الطرق المختلفة التي يمكن بها تخريب التحالفات، مثل التحلل من الالتزامات، والغش، ونقص الولاء، والسرقة.

وعلى رغم ذلك وجدت المجتمعات البشرية طرقا للحفاظ على تحالفات واسعة النطاق، وإن كان ذلك بتكلفة باهظة أحيانا، كما سنرى. وأظن أن معظم من يقرأون هذا الكتاب لم يجربوا إلا أخطارا عارضة لأحداث غير سعيدة من مثل السطو على منازلهم ليلا، أو تعرضهم لاحتيال بائع سيارة مستعملة، وإن كنت بالفعل أكتب هذه الكلمات مباشرة عقب مهاجمة الإرهابيين نيويورك وواشنطن. على كل حال يرى بول بنغام أننا نجحنا بدرجة متوسطة على الأقل في المحافظة على استقرار تحالفاتنا لأننا النوع الأول والوحيد القادر على القتل من مسافة [٤٣]. وقد رأينا في الفصل السابق أن الإنسانيات الأولى ربما طورت القدرة على رمي القذائف بدقة كافية لتعجيز الخصم أو قتله أو على الأقل طرحه أرضا ريثما يمكن شن هجوم أكثر مباشرة عليه. ويرى بنغام أن هذا كان أمرا مهما وحاسما. ليس لأنه مكن أجدادنا من قتل الأنواع الأخرى ـ وإن كانوا قد فعلوا ذلك دون شك، ومازلنا نحن نفعله ـ وإنما بالأحرى مكنهم من أن يقتل بعضهم بعضا، بمخاطرة قليلة نسبيا من القاتل! ولا يكاد يوجد شك في أن تطوير الأسلحة المميتة كان علامة تجارية لنوعنا. تستطيع أن تقول إنجاز مذهول، إلا أن الأمر يتجاوز كثيرا مجرد الذهول.

ولنفكر في مشكلة تحالف به طرف متحلل من الالتزامات. ولنفترض أن النفع العائد من الانتماء إلى التحالف يسجل ٥ درجات على مقياس ما، في حين أن التكلفة تسجل ثلاث درجات، ليكون النفع الصافي بذلك درجتين. إن المتحلل من الالتزامات لا يدفع التكلفة، وبذلك يتمتع بخمس درجات صافية من النفع، وفي محاولة استبعاد الطرف المتحلل من الالتزامات من التحالف يتحمل أعضاء التحالف بعض التكلفة الإضافية، ربما في صورة الموت أو الإصابة بجراح، ولكن ليس لديهم - كما هي الحال - سوى درجتين «لينفقوا منهما»، وإذا تجاوزت التكلفة المضافة الدرجتين المتاحتين فلن يكون لديهم فعليا أي نفع من البقاء في التحالف. إن المتحلل من الالتزامات لديه خمس نقاط كاملة لينفق منها، ولذلك يستطيع أن يتحمل المزيد من المخاطرة. وهذا يعني أن التحالف هش بدرجة كبيرة لما يثيره تأثير المتحلل من الالتزامات من اضطراب. وهو ما يفسر ندرة وجود التحالفات الثابتة بين غير الأقارب في الطبيعة إلا في المجتمعات الإنسانية. وعلاوة على ذلك، وبالنظر إلى عدم الثبات هذا، فإن أعضاء التحالفات لابد أن يقعوا دائما في إغراء الانشقاق عنها، لم تكن هناك طرق لتحقيق ما أسماه بنغام «إلزام بتطبيق التحالف».

يزعم بنغام أن تكلفة طرد المتحلل من الالتزامات تنخفض كثيرا إذا كان أعضاء التحالف ملمين بطرق القتل أو الإصابة من مسافة. وليس واضحا لي تماما أن هذا هو العامل الحاسم كما يعتقد بنغام، إذ إن التكلفة يمكن أن تنخفض بالنسبة إلى كل فرد إذا أمكن تقاسمهما بين أعضاء التحالف. فعشرة أسود يمكنها طرد متحلل واحد من الالتزامات بتكلفة قليلة نسبيا تتحملها، تماما كما أن عشرة رجال مزودين ببنادق يمكنهم استبعاد رجل مسلح واحد بتكلفة قليلة بالنسبة إليهم إذا هم أطلقوا النار عليه. ولكن من حيث الحفاظ على التحالف هل الرجال ذوو البنادق أفضل حالا من الأسود ببساطة لمجرد أنهم يستطيعون الضرب من مسافة؟

ربما كان الأمر كذلك. أحد الممكنات أن التحالفات أدت إلى اختراع أسلحة أفضل، وإنها لحقيقة مؤكدة أن كثيرا من تطور الإنسانيات يمكن وصفه بأنه سباق تسلح. لقد تقدمنا، إذا كانت هذه هي الكلمة المناسبة، من رمي بدائي للأحجار، إلى الرماح، فالأقواس والسهام، فالبنادق والمدافع، فالقنابل التقليدية، فالأسلحة النووية. ويورد بنغام إحصاءات مؤثرة تدلل على أن البشر

كانوا أقل رحمة في قتل زملائهم أعضاء التحالف منهم في قتل أعدائهم التقليديين. وفي القرن العشرين، الذي أصبح الآن ـ رحمة بنا ـ خلف ظهورنا، قتلت الحكومات ١٧٠ مليون شخص، وربما يصل العدد إلى ٣٦٠ مليونا، من رعاياها، في حين كان قتلى الحربين العظميين في القرن العشرين «مجرد» ٤٢ مليونا. وقد قُتِل ثلث المواطنين الكمبوديين في الفترة ما بين العامين ١٩٧٥ و١٩٧٩ في عهد الخمير الحمر [٤٤]. وقد تكون هذه أمثلة متطرفة على تكلفة الإبقاء على التحالفات واسعة النطاق، ولكن هكذا ـ حسب تعبير كورت فونيغوت ـ مضت الأمور.

وربما صح أيضا أن القتل يكون أسهل كلما كان المقصود به أبعد مكانا. ومهمة القاضي الذي ينطق بالحكم بالإعدام قد تكون أسهل من مهمة الجلاد الذي يعقد أنشوطة المشنقة. وقد قيل إن أولئك الذين أسقطوا القنابل من الطائرات في الحرب العالمية الثانية كانوا أقل ندما قياسا إلى الجنود الذين أطلقوا النار للقتل في ميادين القتال. ومن المحتمل أن القتل بالحربة كان أصعب. ولعل المهمة الأهون هي مهمة السياسيين. كتبت الكاتبة الأمريكية أورسولاك. لوجوين في كتابها «مخرطة السماء» ـ The Lathe of Heaven ـ تقول: «لقد نشأ في بلد يتولاه سياسيون يرسلون الطيارين بقاذفاتهم لقتل الأطفال الصغار ليجعلوا العالم أكثر أمنا لينشأ فيه الأطفال».

وهكذا فلسنا ـ حقيقة ـ في حاجة إلى أن ننظر على نوعنا باعتباره مثيرا للسعادة على نحو ما ينطوي عليه كلام بنغام. إننا نستطيع تنفيذ التحالفات دون كتائب الإعدام أو ما يعادلها. وقد اخترع المجتمع كل أنواع المكافآت والعقوبات لضمان الوفاق. ومنها الغرامات، والسجن، والاعتقال، والنفي إلى أستراليا، أو مجرد الاحتقار لأولئك الذين يشردون عن الجماعة، وكذلك المكافآت المادية، ورفع المرتبات، والأوسمة، أو مجرد كلمات التشجيع لأولئك الذين يعملون بجد لمصلحة شركتهم أو بلادهم. أو، في أحوال نادرة، جامعتهم. وأحد النظم الكونية والقوية لتنفيذ التحالف هو الدين، الذي يتوعد الأشرار الخارجين على التوافق باللعنة الأبدية، ويعد المطيعين بالبركة السماوية. إن القاعدة الذهبية التي تقول «عامل الآخرين بما تحب أن يعاملوك به» هي وصية جيدة للتعاون [٤٥]، وهي أفضل من قتل الأطفال.

تنفيذ التحالف وظهور العقل

إن آليات تنفيذ التحالفات تعتمد اعتمادا شديدا ـ بالطبع ـ على التطورات العقلية. إن سباق التسلح هو في حد ذاته شهادة للقدرة الابتكارية للبشر، ربما إلى الحد الذي تشارك فيه في جانب من القدرة الابتكارية للغة نفسها. ويرى بنغام أن التطورات العقلية التي تميز تنفيذ التحالف تنبع فعليا من القدرة على القتل من مسافة، ولكني أرى أن هذا يمكن أن يقدم عرضا بالغ الشح والتقتير لفرادة الإنسان. وأظن أن الحقيقة أكثر تعقيدا. إن طرق تنفيذ التحالف هي بالتأكيد أكثر تنوعا وحذقا من أن تُختزل إلى كتيبة الإعدام، بغض النظر عن المدخل الذي تتخذه غالبا المؤسسات العسكرية. أم لعل الأمر ببساطة أنني بلغت من السن ما يكفي لأتذكر شعار ستينيات القرن الماضي، «اصنعوا الحب لا الحرب؟».

من الواضح، على أي حال، أن عملياتنا العقلية متناغمة كثيرا جدا مع الأوضاع الاجتماعية، وكثير منها له علاقة بالتعاون وتنفيذ التحالفات. وحفاظا على التحالفات، واعترافا بأخطار عدم الانصياع؛ كان أجدادنا في حاجة على أن يكونوا قادرين على فهم ما يراه الآخرون أو يشعرون به، وأن ينتبهوا جيدا إلى إنذارات الخطر، ويتفهموا خيارات الرد الممكنة. وأحد الأمثلة الجيدة على ذلك هو قدرتنا على «اكتشاف الغشاش» [٤٦]. ويمكن أن يوضح هذه القدرة تعديل لاختبار بسيط للتفكير وضعه السيكولوجي البريطاني بيتر وازون [٤٧]. افرض أنه عُرضت عليك أربع بطاقات تحمل الرموز A وC و٢٢ و١٧، وقيل لك إن كل بطاقة تحمل أيضا رمزا على جانبها الآخر، ثم طُلب منك أن تقلب بطاقتين لاختبار صدق القضية: «إذا كانت إحدى البطاقات تحمل حرفا متحركا على أحد جانبيها، إذن فهي تحمل عددا زوجيا على جانبها الآخر». إذا كنت كمعظم الناس فسوف تختار البطاقتين اللتين تحمل إحداهما الحرف (A حرف متحرك)، وتحمل الأخرى العدد ٢٢ (عدد زوجي). وفي الحقيقة من المنطقي أن تقلب بطاقة الحرف A، ولكن قلب بطاقة العدد ٢٢ ليس إجراء كاشفا جدا في الحقيقة، لأنك مهما يكن على الجانب الآخر لا تستطيع أن تؤكد كذب القضية، والإستراتيجية الأفضل هي أن تقلب بطاقة العدد ١٧، لأن وجود الحرف A على جانبها الآخر كفيل بتكذيب القضية.

ولكن دعنا نفترض أنه قيل إن الحرف A يرمز لشراب مسكرٍ (شراب المزر ale) وأن C يرمز لشراب الكولا (Coke)، وأن أحد الجانبين عليه شراب، والآخر عليه عمر من أعمار الناس. فإذا طُلب منك قلب بطاقتين لاختبار صدق القضية: «إذا كان شخص يشرب الشراب المسكر، فإنه يجب أن يكون فوق العشرين». فسوف يفهم معظم الناس أن البطاقتين الحاسمتين هما اللتان تحملان الحرف A والعدد ١٧ (٤٨). إن المهمة هنا هي نفسها المهمة السابقة التي كانت تتضمن الأعداد والحروف كرموز مجردة. ولكن رجل الشرطة بداخلك سرعان ما يفهم أنك يجب أن تختبر ما الذي يشربه ابن السابعة عشرة إذا أردت أن تفرز جانبا الشرب غير القانوني. ويخرج توباي وكوسميدس من ذلك بأن معظمنا ضعاف في المنطق، ولكننا ننعم بهوائي أو رادار لـ «اكتشاف الغشاش» تطور خلال عصر البلوستوسين لضمان السلوك الاجتماعي السليم. أما أن الغشاشين كانوا يقتلون عن بعد؛ فتلك مسألة فيها نظر.

ويتضمن التعاون أيضا ما يعرف بـ«نظرية العقل»، وهى تشير ـ كما أوضح الفصل الأول ـ إلى القدرة على فهم عقول الآخرين، أو رؤية العالم من منظور شخصي آخر. وهذا يهيئ أساسا للتعاون. فإننا إذا شاركنا الآخرين مشاعرهم ومعرفتهم يزدد احتمال أن نساعدهم. ومساعدة آخر في التخفيف من معاناته هو تخفيف من معاناة الشخص نفسه وإن انطوى ذلك على مخاطرة. ونظرية العقل قد تكون نعمة مختلطة كما لاحظ أورلاندو في مسرحية شكسبير «كما تهوى» حين قال: «آه، ما أمرّ أن تنظر إلى السعادة من خلال عيون رجل آخر». ورغم أن بعض الباحثين يرون أن الشمبانزي قادر على نظرية العقل (٤٩)، فقد يصح ذلك في حدود ضيقة فقط، في الغالب ولا يعكس إلا أكثر قليلا من القدرة الفطرية على متابعة نظرات الآخرين، كما رأينا في الفصل الثالث. ويذهب سيمون بارون ـ كوهن إلى أن نظرية العقل الحقيقية لم تكن موجودة لدى الأسلاف المشتركين للشمبانزي والإنسان من خمسة أو ستة ملايين سنة مضت، وأنها تطورت كميا، وليس كقدرة فطرية (٥٠) توجد كاملة أو لا توجد. وسوف أعود إلى العلاقة بين اللغة ونظرية العقل في الفصل التاسع.

ولعل الطريقة الأكثر وضوحا لإمكان المشاركة في الحالات العقلية والشعورية وتنفيذ التحالفات هي من خلال اللغة نفسها. وفى الحقيقة فإن اللغة ونظرية العقل يتبادلان الاعتماد على بعضهما بعضا (٥١)، ما دمنا

نستخدم اللغة في المقام الأول للتأثير في عقول الآخرين سواء بالوعظ بنار الجحيم واللعنة، أو بحكاية قصص ببساطة. ونظرية العقل ـ كما أشرت في الفصل الأول ـ لها البنية التعاقبية نفسها التي في جملة، كما في قولي «أنا أعرف أنها تظنني أحمق». ولعلك أنت، أيضا، تظن ذلك. واللغة، فضلا عن ذلك، هي ـ بالطبع ـ اجتماعية بصورة أساسية، وفي أحيان كثيرة جدا تكون لها علاقة بالحفاظ على التعاون وتنفيذه، والواعظ بنار الجحيم واللعنة مثل جيد، رغم شكوى سيدني سميث من «وعظ الكهنة المتوحشين (إياه) حتى الموت» [٥٢]. ومن الحق أن الناس يبدو أنهم يتحدثون إلى أنفسهم أحيانا، وإن كانوا في أحيان، كما في الصلاة، يعتقدون أن هناك من يسمعهم.

هل كانت اللغة إشارية؟

لقد زعمت في هذا الفصل أن السمات الرئيسية للعقل البشري ظهرت في فترة مليوني السنة الماضية. ومن المحتمل أن القدرات العقلية الإنسانية ـ فيما عدا المكون الثقافي ـ حققت مستواها الحالي مع ظهور الهوموسابينز Homo sapiens في أفريقيا منذ ١٥٠ ألف سنة. والسؤال الباقي هو هل كانت اللغة ـ في تلك الفترة إشارية ـ في المقام الأول ـ أم صوتية؟

على رغم احتمال تكلم الهوموسابينز Homo sapiens الأوائل ـ على الأقل ـ لبعض الوقت، فهناك ـ على ما أرى ـ أسباب معقولة لافتراض أن كثيرا من التطور اللغوي في فترة مليوني السنة الماضية جرى من خلال الإشارات اليدوية، وليس من خلال الصوت. فأولا ـ كما رأينا ـ كان أسلافنا من الرئيسات مهيئين بصورة سيئة لتوليد علامات صوتية، ولكنهم متكيفون سلفا بصورة أفضل بكثير لأداء حركات إرادية بالأيدي والأذرع. وثانيا، كانت الاتصالات الصوتية معرضة لخطر اكتشافها في حين أن الإشارات اليدوية صامتة. إن الكونغ سان، صيادو وجامعو الطعام اليوم، ويستخدمون أصوات الطيور في الاتصالات فيما بينهم، وهم يبحثون عن فريسة، فإن اقتربوا من فريسة لا تتوقع شرا أخلدوا إلى الصمت وعادوا إلى الإشارات الصامتة [٥٣]. وثالثا، كان كثير من الاتصالات يدور حول تحديد المواقع: أين يتربص الحيوان المفترس، أو أين تنسل الفريسة. والمعلومات المتعلقة بالمواقع تنقلها الإيماءة أو اتجاه النظرة بأسرع كثيرا مما تنقلها الضوضاء المنبعثة من الحنجرة.

وقد أضاف تطور مهارات الرمي وصنع الأدوات مكونا آخر من الأداء الإيمائي الصامت للمخزون الاتصالي، أدى إلى ما أطلق عليه ميرلين دونالد المرحلة الإيمائية في تطور الإنسانيات [٥٤]. وربما تحولت الأعمال المتضمنة في صنع الأدوات أو استخدامها لتمثل الأدوات نفسها، أو ربما استُخدمت الأيدي والأذرع لتصور الأشكال الفعلية للأشياء. وهكذا أمكن أن يعاد تمثيل صيد حيوان أو قتله أو صنع أداة كمتتالية إيمائية، سواء كوسيلة لإصدار تعليمات، أو كتقرير عن حدث تستدعيه الذاكرة، أو تخطيط لحدث في المستقبل. وقد نمت الإيماءات انطلاقا من قدرة الرئيسيات على برمجة متتاليات من الأفعال، وربما أضفت حرية استخدام اليدين والجزء الأعلى من الجسم لدى أسلافنا الساعين على أقدامهم على هذه الأفعال تنوعا أكبر وإتقانا في التشخيص.

ومع ذلك يرى دونالد أن الإيماءات لا تشكل لغة أولية، بل هي مجرد إرهاص بها. وأن إسهامها في اللغة كان ببساطة مجرد تهيئة الأرض للبرمجة الإرادية لأفعال الكلام الصوتي، الذي أطلق عليه بعض الباحثين في الواقع «الإشارات المُبينة» [٥٥]. وقد تطورت اللغة بعد ذلك كإنجاز صوتي، في حين عاشت الإيماءات في الرقص، والتمثيل الإيمائي، ولغة الجسد، والطقوس، وبعض أشكال الموسيقى، والاتصالات غير الكلامية. وعموما فهذه ليست وجهة نظري: فأنا لا أرى سببا ملزما لئلا نعد الإيماءات لغة أولية ما دامت تتضمن أفعالا ترابطية يمكن ترتيبها في متتاليات مختلفة. إن الإيماء واللغة قد يكونان أقل تميزا مما يُظن عادة. وهي نقطة يجب أن تكون واضحة عندما أناقش اللغة الإشارية في الفصل التالي.

يُعتقد عموما أن الاتصالات غير الكلامية مختلفة بطريقة ما عن اللغة، أو أن هناك شكلا مستقلا من اللغة يدعى لغة الجسد، تخبر بطريقة ما عما لا يستطيع الكلام أن يخبر به. إن الناس تصدر عنهم بصورة مميزة إشارات وهم يتكلمون. والتأشير في الحقيقة ينقل أحيانا معلومات مهمة لا يحملها الكلام. فعلى سبيل المثال عندما يتحدث شخص عن سمكة يزعم أنه اصطادها قد يقول «حسن، إنها بهذا الحجم» مفسحا بين يديه بمقدار طول الضحية التي يتذكرها، أو ربما أكثر قليلا. ومعظم الناس عندما يطلب منهم وصف شيء ملتو يلجأون إلى تمثيله باليد. وعندما يقال شيء مع حاجبين مرفوعين ـ وهي

من إشارات الوجه ـ فقد يكون لذلك معنى مختلف اختلافا جوهريا، كما يعرف الأكاديميون جيدا. ويبدو الإيطاليون بصورة خاصة ميالين إلى إصدار الإشارات وهم يتكلمون [٥٦]. وقد حاولت ذات مرة أن أشرح النظرية الإشارية في اللغة لعالم لغة بارز؛ فرفضها مشيحا بيده في إشارة بليغة.

«إذن، فأنت تظن أن الإشارات ليست من نوع الكلمات؟» هكذا تساءل ذات مرة عالم النفس دافيد ماكنيل، رافعا حاجبيه دون شك [٥٧]. لقد أوضح ـ على العكس ـ أن الإشارات التي نستخدمها ونحن نتكلم هي في الحقيقة متزامنة بدقة مع الكلام، مقترحا أن الكلام والإشارات معا يؤلفان نظاما واحدا متكاملا. وهو يميز بين نوعين من الإشارات: الإشارات المنظِّمة أو المرقِّمة Punctuating التي تسمى أيضا ضربات الإيقاع beats أو عصا المايسترو batons وهي لا تضيف معنى ولكن تعطي تأكيدا، كما يحدد المدرس أو مدرب كرة القدم القانون. والإشارات التشخيصية iconic وتسمى أحيانا الإشارات الكاشفة deictic التي تنقل معنى. ويرى ماكنيل وزميلته سوزان جولدن ـ ميدو أن الكلام يحمل مكونا نحويا، بينما تساعد الإشارات في نقل المحتوى الفعلي، خصوصا إذا كان ينطوي على مكونات مكانية أو شعورية يصعب أن تعبر عنها الكلمات. وإذا حِيل بين الناس والكلام وهم يشرحون شيئا فإن الإشارات تبدأ في اتخاذ مكون نحوي أيضا [٥٨]. إن اللغة عرض من الصوت والضوء son-et-lumiere مزيج من الصوت والرؤية. وهي جاهزة لأن تتحرك في أحد اتجاهين. إما إلى اتجاه إشاري كامل؛ كما يحدث عندما نحاول أن ننقل رسالة إلى من يتكلمون لغة مختلفة، أو تتجرد من كل إشارة عندما تصل رسالة إلينا عبر الهاتف أو الإذاعة. وبالتأكيد فإن الكلام هو السائد، ولكن الإشارة ليست تحت السطح ببعيد، ويظل الناس يشيرون عندما يتحدثون في الهاتف أو الإذاعة.

وهناك جانب في الإشارات الكاشفة يوحي بأنها ربما تكون قد سبقت الكلام. فعندما طلب من بعض الناس أن يشيروا ويتكلموا في الوقت نفسه ـ مثلا أن يسموا في وقت واحد رمزا يظهر على الشاشة ويعطوا إشارة باليد سبق تعلمها لهذا الرمز ـ كانت الإشارة والكلمة تتنافسان. ولكن يبدو أن المنافسة لم تكن متكافئة، فعندما كانت تُطلب الإشارة كان الكلام يبطئ قليلا، ولكن الإشارة لم تكن تبطئ عندما كان يطلب الكلام [٥٩]. وهناك أيضا ما يدل على أن

الإشـارات التـصـويرية كـانت تسـبق عـادة الجـزء من الكلام الذي ترتبط به، ولم تكن تتبعه قط، وعلى أن التأشير كان يسهل العثور على الكلمات المطلوبة (٦٠). وهذه الظاهرة يمكن أن تؤخذ على أنها تعني أن الإشارة أكثر رسوخا في نظام الاتصالات، ربما لأنها تعود إلى زمن أبعد في ماضينا التطوري.

لقد لاحظت في الفصل السابق أن الأطفال الصغار يشيرون مُعيِّنين الأشياء قبل أن يتكلموا، ولكنهم حالما يتعلمون أسماء الأشياء التي يشيرون إليها تبدأ إشارة التعيين ـ فيما يبدو ـ في الاختفاء التدريجي، ولكن تحل محلها أشكال أخرى من الإشارة. وفي سن المراهقة يتألف ٩٠ في المائة من الإشارات من عدد متساو تقريبا من إشارات ضربات الإيقاع والإشارات التشخيصية، ولا تمثل إشارات التعيين إلا حوالي ٥ في المائة من مجمل الإشارات (٦١). وقد يكون الأكثر أهمية أن كل الإشارات تصدر تقريبا أثناء الكلام مما يوضح أنها ليست بديلا للكلام، ولا تعويضا عن عجز عن العثور على الكلمات. إن الإشارات التشخيصية بالذات جزء متكامل من عملية اللغة نفسها (٦٢).

إنه يكاد يكون من المؤكد أن ظهور جنس الهومو Homo كان إيذانا بسلوك أرقى، يتضمن صنع الأدوات والهجرة، وكلاهما خليق بأن ينطوي على تعاون أوسع بين الأفراد. وأشك في أن اللغة في ذلك الحين كانت ما تزال إشارية إلى حد بعيد، على الأقل لدى الأعضاء الأقدم في جنسنا، ولكن من المحتمل أن عناصر من النحو بدأت في الظهور لتمكنهم من التعبير عن أفكار أكثر تعقيدا. ولعل هذه التعقيدات المضافة هي التي ضخّمت رؤوسنا. ولكن من أين أتى المكون النحوي؟ أظن أن مفتاح الإجابة عن هذا السؤال يمكن العثور عليه في طبيعة اللغات الإشارية نفسها، وهو موضوع الفصل التالي.



٦

اللغات الإشارية

إذا كان أسلافنا قد اعتمدوا على الإشارات في الاتصال، فربما تمكنا من رسم تصور عن كيف كان شكل لغتهم بفحص لغات اليوم الإشارية [١]. وهذه اللغات الإشارية موجودة منذ وقت طويل. وقد كتب زينوفان Xenophon في العام ٤٣١ ق.م، مشيرا إلى مصادفته للغة إشارية، وعلى مر التاريخ استخدمت لغات إشارية في مجتمعات الصم والأديرة. ولاحظ جيرولامو دي كاردانو في العام ١٥٧٦ أن الصم يستطيعون أن يعبروا عن أفكار مجردة بالإشارات. وأعلن جيوفاني بونيفاشيو في العام ١٦١٦ أن الإشارة لغة عالمية. ولكن الفيلسوف كونديلاك كان أول من طرح في منتصف القرن الثامن عشر الفرض القائل بأن اللغة نفسها نشأت من الإشارات. وحينذاك جوبه هذا الفرض بالمعارضة كما يجابه بها الآن [٢].

وقبل العام ١٧٥٠م لم يكن لدى ٩٩,٩ في المائة ممن وُلدوا صما أمل في أن يتعلموا أو يعرفوا القراءة والكتابة. ولم تتحسن الأوضاع

«سنيور أنطونيو، مرات ومرات كثيرة
عنفتني بشدة في الريالتو
بشأن نقودي وفوائدها
إلا أني ظللت أتحمل بهزة
كتف صبور»

شيلوك في مسرحية «تاجر البندقية»

حتى أواخر القرن الثامن عشر عندما اعتُرِف في فرنسا باللغات الإشارية كلغات شرعية. ويرجع الفضل في ذلك إلى حد بعيد إلى الكاهن دي لابيه de l' Epee، الذي قرر أن ينقذ أرواح الصم ـ البكم المحرومين حتى ذلك اليوم من كلمة الرب، وذلك بتعليمهم الكتاب المقدس وكتاب تعليم الدين بالأسئلة والإجابات. وكان مفتونا بالطريقة الحية التي يتبادل بها الصم الذين يهيمون على وجوههم في شوارع باريس الإشارات. وكتب يقول مقتفيا خطى كونديلاك «إن اللغة العالمية التي طالما بحثتم عنها بلا طائل، والتي يئستم من العثور عليها موجودة هنا. إنها قائمة أمام عيونكم مباشرة في محاكاة الصم الفقراء. ولأنكم لا تعرفونها فإنكم تنظرون إليها في احتقار، إلا أنها وحدها سوف تزودكم بمفتاح لكل اللغة» [٣] اسمع! اسمع! [٤] أنشأ الكاهن مدرسة للصم في العام ١٧٥٥، وطور نوعا من الربط بين الإشارات الطبيعية للتلاميذ الصم ونوع من النحو الإشاري لتعليمهم القراءة، وبالتالي لتهيئتهم لتلقي التعليم. وكانت هذه المؤسسة أول مدرسة للصم تتلقى دعما عاما، وفي العام ١٧٩١ أصبحت المؤسسة الوطنية للصم ـ البكم في باريس.

استغرق الأمر بضع سنوات حتى ينتشر هذا الاتجاه المستنير في أماكن أخرى. وفي العام ١٨١٦ زار لورنت كليرك الذي كان تلميذا في المؤسسة الولايات المتحدة، وسرعان ما أثار الإعجاب بذكائه وسعة اطلاعه الملحوظة. وفي العام ١٨١٧ أنشأ مع توماس غالوديت المركز الأمريكي لرعاية الصم في هارتفورد. وقد أسس هذا المركز تقليدا قويا لتعليم اللغة الإشارية، وأدى إلى تطوير لغة الإشارة الأمريكية (ASL) التي تربط بين الإشارات التي أدخلها كليرك من فرنسا والإشارات المستخدمة فعلا بين الصم المحليين في الولايات المتحدة [٥]. وفي العام ١٨٦٤ أقر الكونغرس الأمريكي تشريعا يرخص لمؤسسة كولومبيا للصم والأكِفاء في واشنطن في أن تصبح مؤسسة للتعليم العالي للصم ـ البكم. وقد أصبحت تسمى في ما بعد كلية غالوديت على اسم مديرها الأول، إدوارد غالوديت. والآن، وقد أصبحت تسمى جامعة غالوديت، ما زالت جامعة الفنون العقلية الوحيدة في العالم المقصورة على الصم [*].

(*) الفنون العقلية هي الدراسة الأكاديمية لفروع كاللغات والأدب والتاريخ والفلسفة والرياضيات والعلوم ودراسة ثقافية عامة لا مهنية ولا تقنية (المترجم).

ولكن بعض الناس ساورتهم الشكوك حينذاك ـ كما هي الحال الآن ـ في حكمة استخدام الإشارات في تعليم الصم، وحاولوا الإطاحة بمراكز رعاية اللغة الإشارية (كما كانت تسمى حينذاك)، وأن يستبدلوا بها المدارس «الشفاهية». وقد اكتسبت هذه الحركة في اتجاه الشفاهية قوة في القرن التاسع عشر، بتشجيع من شخصيات ذات نفوذ، مثل ألكسندر غراهام بل، الذي دافع عن استخدام أجهزة لتكبير الصوت. ووصل الأمر إلى ذروته في مؤتمر لمعلمي الصم عقد في ميلانو في العام ١٨٨٠، حينما صوت المؤتمر لمصلحة الشفاهية، وأعلن رسميا حظر اللغة الإشارية. واستمر هذا الاتجاه حتى سبعينيات القرن الماضي، مخلفا عواقب شعر الكثيرون بفداحتها، وقد أوضحت الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة في العام ١٩٧٢، ثم بعد ذلك بسنوات قليلة في بريطانيا أن البالغين الصم لدى تركهم المدرسة الثانوية كانوا في المتوسط قادرين على القراءة بمستوى الأطفال البالغين من العمر تسع سنوات فقط [٦].

وبدأ التيار في التحول مرة أخرى في ستينيات القرن الماضي، ويرجع الفضل في ذلك إلى حد بعيد إلى جهود الراحل وليم سي. ستوكوي [٧] اللغوي والمدرس في جامعة جالوديت. رأى ستوكوي أنه وإن كانت اللغة الإشارية غير معترف بها بصورة صحيحة آنذاك حتى في غالوديت، فإن الطلبة دأبوا على استخدامها فعليا طوال الوقت في تفاعلاتهم غير الرسمية، ولاحظ أنها تملك كل القدرة التعبيرية للغة حقيقية. وبفضل نفوذ ستوكوي بالدرجة الأولى أعيد الآن الاعتبار إلى اللغات الإشارية كاملا بوصفها لغات طبيعية، وأصبحت لغة الإشارة الأمريكية (ASL) اللغة الرسمية في غالوديت. ويتعلم الطلبة كل المواد المعتادة ـ الرياضيات، والكيمياء، والفلسفة، وحتى الشعر ـ دون نطق كلمة واحدة.

لقد تحولت معظم مدارس الصم في الولايات المتحدة الآن من نظم الاتصال الشفاهية إلى النظم المرئية. ومع ذلك فإن المدرسين في بعض المدارس يستخدمون نظاما إشاريا مصطنعا يتبع قواعد النحو للإنجليزية المنطوقة. وبعض المعلمين يفضلون تعليم لغة الإشارة الأمريكية كلغة أولى والإنجليزية المكتوبة كلغة ثانية. كذلك أعيق تعليم لغة الإشارة الأمريكية نوعا ما بسياسة «الاتجاه السائد» التي أدخلت في الولايات المتحدة في أوائل

سبعينيات القرن الماضي، وفيها ينضم الأطفال الصم إلى الأطفال المتمتعين بحاسة السمع في المدارس العادية، وبذلك افتقروا إلى القدوة المناسبة. وفي هذا المناخ أصبح كثير من الأطفال الصم ينظرون إلى لغة الإشارة الأمريكية نظرة أدنى بعض الشيء (٨).

ولا تتعلق المناقشات حول المزايا النسبية الشفاهية والإشارية بمجرد التكافؤ اللغوي. فاللغات الإشارية محصورة حتما في أقلية ضئيلة جدا من أفراد المجتمع، ولذلك فإن الذين لا يستطيعون الاتصال إلا بالإشارة محرومون من الاتصال بسهولة بالغالبية العظمى من الناس. وأي شخص يزور بلدا أجنبيا يتكلم أهله لغة مختلفة لا يعرفها، سوف يعرف مرارة هذا الشعور. وعلاوة على ذلك فإن كل محاولات تطوير نصوص مكتوبة من اللغة الإشارية لم تلق قبولا عاما، في حين أن تعلم قراءة النصوص المكتوبة على أساس اللغة المنطوقة صعب بصفة خاصة على أولئك الذين لغتهم الوحيدة هي الإشارة. إذن هناك مزايا لمحاولة تعليم الصم الكلام العادي، بناء على أي قدر من السماع يتوافر لديهم. ومع ذلك فإن المرء لا يمكنه إلا الإعجاب بالسهولة والطلاقة التي يتصل بها المشيرون من الصم بعضهم ببعض، بالقياس إلى جهودهم المتعثرة والمؤلمة في الغالب للحديث إلى الآخرين أو فهم كلامهم. ومن حيث التعبيرية المحضة تبدو اللغات الإشارية قابلة للمقارنة مع اللغات المنطوقة. وعلى سبيل المثال سُجلت في لغة الإشارة الأمريكية ٤٠٠٠ إشارة أو علامة، وقد يكون هذا تقريرا أقل من إجمالي العدد الحقيقي بصورة ملحوظة (٩).

واللغات الإشارية ليست مقصورة على الصم. ومن بين أكثر اللغات الإشارية تعقيدا تلك التي ابتدعها سكان أستراليا الأصليون (١٠). ويظهر أن هؤلاء نشأوا في صحراء شمال وسط أستراليا ثم انتشروا من هناك. ولكنهم ذوو أصول قريبة نسبيا، ولذلك ينبغي ألا يعدو دليلا مباشرا على أن اللغة الصوتية مشتقة من لغة إشارية. وفي الحقيقة إنها الصورة المعاكسة في هذه الحالة، حيث إن اللغة الإشارية قائمة فعليا على أساس لغة منطوقة. فالإشارات تستخدم للتغلب على محرّمات taboos الكلام، التي تراعيها النساء في صحراء شمال الوسط في أعقاب وفاة قريب حميم، والتي تُفرض أيضا على المترهبنين في بداية الرهبنة.

كذلك تطور أيضا نظام من الإشارات في أمريكا الشمالية، ربما قبل أن يصل الأوروبيون وهذا النظام الذي أصبح يُعرف في وقت لاحق بحديث السهول الإشارية (pst)، يخدم بصورة رئيسية كنوع من اللغة المشتركة يسمح للقبائل التي تتكلم لغات مختلفة بأن تتصل إحداها بالأخرى. ويبدو أنه انتشر من خليج المكسيك والسهول الجنوبية ممتدا شمالا إلى السهول الوسطى والشمالية، ثم امتد في القرن العشرين إلى ساسكاتشوان وألبرتا في كندا [١١]. وقد بدأ وصف حديث السهول هذا في القرن التاسع عشر، ونشر معجم عن إشاراته في العام ١٨٨٠، وردت فيه أكثر من ٣ آلاف إشارة [١٢]. ويبدو أنه انحصر الآن في المسنين من القبليين، وأن الإنجليزية حلت محله كلغة مشتركة [١٣].

والأديرة موئل آخر للإشارات. فكثير من التعاليم الدينية تفرض الصمت على أعضائها إما تماما أو في أوقات مخصوصة أو أماكن مخصوصة. وكان الآباء الرهبان الأوائل للكنيسة يعتقدون أن الصمت شرط مسبق للحياة بلا خطيئة. وكان القديس بنديكت على سبيل المثال يرى أنه «في كثرة الكلام، لا مفر من الخطيئة» [١٤]. ولعله من المفارقة الساخرة أن اللغات الإشارية ينبغي السماح بها أيضا، إذ نحن نعرف الآن أن المشيرين يمكن أن يكونوا ثرثارين ومهزارين شأنهم شأن المتكلمين، وإن كانت اللغات الإشارية في الأديرة تميل عمدا إلى الانكماش حدًّا من التعبير. ففي قائمة واحدة للغات الإشارية مأخوذة من الكتابات عن الأديرة تراوح العدد الإجمالي للإشارات المسموح بها بين ٥٥ و٤٧٢، ولو أن الرهبان غالبا ما يضيفون إشارات جديدة تعويضا عن النقص في الإشارات الأصلية. وإذا كان عليك أن تبحث عن مأوى في دير بنديكتي فإن روبرت بركات يورد لك ٣٢٥ إشارة مسموحا بها للرهبان البنديكتيين، إلى جانب ٢٠٠ إشارة تتألف من الجمع بين إشارتين أساسيتين، فمثلا الإشارة الدالة على «ملاك» هي جمع بين إشارتي «الجناح» و«القديس»، وإشارة «السكر» جمع بين إشارتي «الدقيق» و«حلو». وكثير من الإشارات لها صفة تشخيصية وتصويرية. ولكن النحو بدائي، ويقوم على أساس فضفاض من نحو اللغة التي يتكلمها الرهبان. فترتيب الكلمات في فرنسا يقوم على أساس الفرنسية، وفى الولايات المتحدة وإنجلترا على أساس الإنجليزية، ولكن النحو في كلتا الحالين بسيط أقرب إلى اللغة الهجين منه إلى اللغة المنطوقة مكتملة الأركان [١٥].

هل اللغات الإشارية لغات حقيقية فعلا؟

بعض اللغات الإشارية، مثل تلك التي ابتدعتها مجتمعات الأديرة، قد تكون أقرب إلى اللغة الأولية منها إلى لغة حقيقية. ويرجع هذا في جانب إلى أنه لم يتم تعلمها في الطفولة المبكرة شأن اللغات الطبيعية، وفي جانب آخر إلى أنها فرضت قيودا مصطنعة على التعبير الحر. وقد كان الظن في وقت من الأوقات أن الرهبان هم من ابتكروا اللغة الإشارية ثم أورثوها الصم. ولكن إذا كان هناك أي صلة فالعكس هو الصحيح [١٦]. ولا يكاد يوجد الآن شك في أن اللغات الإشارية التي ظهرت بصورة طبيعية في مختلف مجتمعات الصم في أنحاء العالم لها تلقائية وتعبيرية اللغة الحقيقية [١٧].

ومثلما يحدث في اللغات المنطوقة تنتقل التقاليد الإشارية إلى درجة ما عبر الثقافات. فكما رأينا تتضمن لغة الإشارة الأمريكية ASL مثلا عددا من الإشارات التي قدمت من فرنسا. كذلك تلتقي مختلف اللغات الإشارية في أوروبا في ملامح مشتركة. غير أن اللغات الإشارية نبتت أيضا بشكل جديد في مختلف الثقافات، ويطور الأطفال الصم الذين يولدون لآباء متمتعين بحاسة السمع، والمنعزلون داخل أسرهم شكلا من اللغة الإشارية يُعرف بالإشارة المنزلية. والظهور التلقائي البادي للغات الإشارية يوحي بأن بني الإنسان لديهم استعداد فطري للغة، وأن الانتقال الثقافي ليس مقوِّما ضروريا.

وفى هذا الصدد قد لا تشبه اللغات الإشارية اللغات المنطوقة التي يمكن ترتيبها في شجرة عائلة تبعا لصلاتها بعضها ببعض. وكما سنرى في الفصل السابع وصل الأمر إلى حد أن قيل إن كل اللغات المنطوقة يمكن اقتفاؤها رجوعا إلى أصولها حتى نصل في النهاية إلى لغة أصلية واحدة، يطلق عليها أحيانا اسم اللغة العالمية الأولى Proto-World، أو اللغة الأم the mother tongue[١٨] وسواء كان هذا صحيحا أم لم يكن فإن العلاقات الممتدة بين اللغات المنطوقة تطرح - على الأقل - الشك في أن اللغات المنطوقة قد تكون اختراعا ثقافيا انحدر إلينا جيلا بعد جيل، ولكنه خضع لتغييرات بمرور الزمن. ولعل هذا هو السبب في أن الكلام ينظر إليه أحيانا باعتباره «مذكرات ثقافية» [١٩] على حد تعبير ريتشارد روكنر، وليس غريزة بيولوجية [٢٠]. وأظن أنه قد يكون هناك شيء من الحقيقة في هذا، على نحو ما سأشرح في الفصل التاسع.

وقد وجد بعض الباحثين دلائل على أن الأطفال الصم يضيفون النحو تلقائيا إلى أشكال الإشارة البدائية التي يرتجلها آباؤهم المتمتعون بحاسة السمع. وفي دراسة شملت أربعة أطفال تربوا في الولايات المتحدة وأربعة آخرين تربوا في الصين وكل منهم يتقن لغة إشارة مكتملة، كان القدر المشترك بين إشارات الأطفال في الثقافتين أكبر مما هو بين كل مجموعة من الأطفال وآبائهم [٢١]. وهذا مثال جيد للكرْيلَة creolization أو تقعيد لغة هجين حيث ينمّق الأطفال لغة هجينا بسيطة بإضافة النحو إليها كما رأينا في الفصل الأول. ويأتي مثل قوي آخر على كريلة لغة إشارية من نيكاراغوا، التي لم يكن بها مدارس للصم حتى تولت حكومة الساندنيستا في العام ١٩٧٩ وأصلحت نظام التعليم. وعلى رغم أن الأطفال في مدارس الصم المنشأة حديثا آنذاك كانوا يتدربون على تقنيات شفهية، فإنهم اخترعوا نظاما من الإشارات أطلق عليه «لغة الإشارات النيكاراغوية Language de Signos Nicarguense (LSN) وكانت في الأساس لغة هجينا. ولكن عندما بدأ الأطفال يلتحقون بالمدرسة في سن الرابعة تغير النظام كثيرا حتى إنه اتخذ اسما مختلفا هو قواعد الإشارات النيكاراغوية Idioma de Signos Nicaraguense (ISN)وهذه الأخيرة هي في الواقع لغة كريولية، أكثر تماسكا وإتقانا من اللغة الأولى. ولها نحوها [٢٢].

إن هذه الأمثلة قد تعطي انطباعا بأن هناك لغة عالمية للإشارات، ولكن هذا ليس صحيحا. ففي اللغات الإشارية، كما في اللغات المنطوقة، قد يدخل الأطفال ما يسميه تشومسكي النحو العام أو العالمي universal grammer إلى اللغة التي يتعلمونها، ولكن اللغات الإشارية الفعلية تختلف كثيرا [٢٣]. ويُقدر أن هناك ما بين أربعة آلاف وخمسة آلاف لغة إشارية حول العالم [٢٤]. بل إن اللغتين الإشاريتين الأمريكية (ASL) والبريطانية (BSL) مختلفتان إلى حد أن مستخدم إحداهما لا يفهم الأخرى، على رغم أن البريطانيين والأمريكيين يتحدثون تقريبا باللغة المنطوقة نفسها. وهذا يصور حقيقة أن اللغات الإشارية مستقلة إلى حد بعيد عن اللغات المنطوقة، على الأقل في الظاهر. ومن الواضح أن الكاهن دي ليبيه الذي اقتبستُ من أقواله سابقا كان مخطئا في إعلانه أن لغة الإشارة هي اللغة العالمية. غير أنه كانت هناك محاولة لإيجاد لغة إشارة عالمية عرفت باسم الإشارة العالمية Universal sign، ربما في تاريخ يعود إلى مأدبة أقيمت لتكريم الكاهن دي ليبيه في باريس في العام

١٨٣٤. ولم تكن المحاولة ناجحة جدا على رغم أنها اعتمدت كثيرا على اللغات الإشارية الأوروبية والأمريكية الشمالية التي ارتبطت تاريخيا، ومن ثم كانت متشابهة. وقد تأثرت لغة الإشارة العالمية قليلا بأشكال أكثر اختلافا مثل لغات أمريكا الجنوبية وآسيا وأفريقيا [٢٥].

وبالطبع قد تكون هناك لغة إشارة عالمية في وقت ما من تطور نوعنا. وإذا كانت مناقشاتي المتعلقة بالأصول الإشارية للغة صحيحة، فقد تكون هناك مجموعة من الإنسانيات، ربما من مليون سنة مضت، أنجزت شكلا من اللغة يتمتع بالنطاق الكامل الذي تتمتع به اللغات الإشارية للصم من نحوية وتعبيرية. وأن هذا الشكل قد انتشر إلى المجتمعات الأخرى بتنوعات مختلفة تقريبا على نحو ما انشعبت اللغات المنطوقة من مصدر مشترك. ولكن تخميني الخاص هو أن اللغات الإشارية ـ في ذلك الحين كما هي الآن ـ كانت أقرب إلى أن تتشكل داخليا في الشروط التطورية للتكيفات البيولوجية التي يترتب عليها ظهور النحو والقدرة على تمثيل الأشياء والأفعال، وتعتمد بدرجة أقل على المدخلات الثقافية، وبكلمة واحدة قد تكون اللغة الإشارية أكثر طبيعية. ومع ذلك فأنا أشك في أن اللغة الإشارية الأولى كانت تنطوي على عناصر صوتية، وإن كانت تحكمها الإشارات. فكما أشرت سابقا، يرى بعض الباحثين أن كل اللغات المنطوقة المعاصرة، ربما اشتُقت من لغة منطوقة مشتركة تدعى اللغة العالمية الأولى Proto World، بيد أن هذه اللغة قد لا تمثل ظهور اللغة نفسها، ولكن اللغة الأولى المستقلة صوتيا، والتي تلعب فيها الإشارة دورا جانبيا.

إن الطريقة التي يكتسب بها الأطفال اللغات الإشارية تُظهر أيضا طبيعتها. وغالبا ما يقال إن الأطفال الذين يتعرضون للغة الإشارية منذ أول طفولتهم يتعلمونها أسرع وأسهل مما يتعلم الأطفال الآخرون الكلام [٢٦]. وينبني هذا الاستنتاج على حقيقة أن الأطفال الذين يتعلمون الإشارة يظهرون دليلا على أنهم يؤشرون شهرا أو شهرين قبل أن يبدأ الأطفال الذين يتعلمون اللغة المنطوقة في استخدام الكلمات. ولكن تحليلا أكثر دقة وحرصا يظهر أن الإشارات الأولى للمشيرين ليست حقيقة معادلة للكلمات، وأنه حتى المتكلمون البازغون يبدأون باستخدام إشارات أكثر من الكلمات. ومع مرور الوقت تتقدم اللغة إلى حيث يحدث ربط بين كلمتين. وهنا يتحول المتكلمون إلى النطق

بالأصوات، بينما يأخذ المشيرون بربط أزواج من الإشارات. ومن هذه النقطة فلاحقا فإن العلامات الفارقة في التطور اللغوي هي نفسها جوهريا لدى المتكلمين والمشيرين [٢٧].

والأطفال الصم الذين يقوم على تنشئتهم آباء يستخدمون لغة الإشارة، يمرون أيضا بفترة «يتلجلجون» فيها في إشاراتهم، مكررين حركات أيديهم وأصابعهم على نحو ما يتلجلج الأطفال الطبيعيون الذين يتعرضون للكلام [٢٨]. إن اللجلجة تعتبر عموما إرهاصا بالكلام، ولكن هذه الملاحظة المهمة توحي بأن الأصح أنها تعتبر إرهاصا باللغة نفسها سواء كانت منطوقة أم إشارية. ثم إن الأطفال الطبيعيين الذين لا يتعرضون للغة إشارية يبدو أيضا أنهم يقومون بإشارات متلجلجة مما يوحي بأن الإشارة مهمة مثل الصوت في الطفولة المبكرة [٢٩]. وبغض النظر عما إذا كانت اللغة التي سيتعلمها الطفل لاحقا إشارية أم صوتية، فإن الإشارات الأولى هي التي تقدم الأساس للمرجعية، محددة الأشياء والأفعال التي ستتعلق بها الأسماء (الكلمات أو الإشارات الدالة).

وبالاختصار فإن هناك عدة دلائل على أن اللغات الإشارية قد تكون أقرب إلى أصول اللغة من الكلام. فحتى المتكلمين البازغين يبدأون بإشارات التعيين التي تشير إلى ما تدل عليه الكلمات ـ سواء كانت هذه الكلمات ستصبح في نهاية الأمر إشارية أو منطوقة. وعلاوة على ذلك فإن اللغات الإشارية تنبثق مجددا حيثما توجد مجتمعات الصم، في حين أن الكلام يقال إنه يقوم ـ جزئيا على الأقل ـ على أساس النَّسب، ينتقل من جيل إلى جيل، شأنه شأن قواعد التأدب، وشجرة العائلة، والانتماء السياسي. وفي الظاهر ـ على الأقل ـ تعتمد اللغة الصوتية، بشكل حصري تقريبا، على الاصطلاح والتقليد، لأن الكلمات في حد ذاتها لا تمت بشيء إلى المعنى الذي تدل عليه. وهذا هو السبب في أن المكون الثقافي أكثر أهمية في الكلام منه في الإشارة. وعلى رغم أن الإشارات في اللغات الإشارية تصبح هي أيضا مع الوقت اصطلاحية، فإن القدرة الجاهزة لدى البشر على تقليد الأشياء والأفعال يدويا تعني أن ظهور اللغات الإشارية تلقائيا أكثر احتمالا. ودعنا نلق نظرة أقرب على ماهية اللغات الإشارية فعليا.

ما هي الإشارات؟

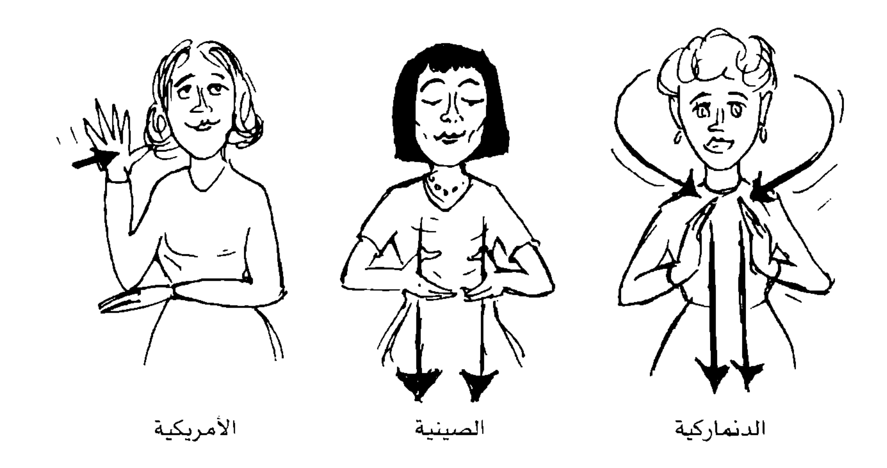
الإشارة في اللغة الإشارية ـ على سبيل المثال لغة الإشارة الأمريكية ـ هي الوحدة الأساسية التي تناظر «الكلمة» في اللغات المنطوقة. والإشارة تتألف من حركات مختلفة بالأيدي على جسم المشير أو قريبا منه، وإن كانت تعبيرات الوجه تسهم في الأداء أيضا. وبعض هذه الإشارات تكون بكلتا اليدين، وبعضها بيد واحدة. ومعظم المشيرين يفضلون اليد اليمنى في الإشارة التي تحتاج إلى يدٍ واحدة، أما في الإشارات التي تؤدى باليدين فإن اليد اليمنى هي الحاكمة أو ذات الدور الأهم. ولكن الأعسرين يؤدون الإشارات بطريقة عكسية، ويعد هذا مناسبا تماما ولا يسبب أي اضطراب. وفي هذا الصدد تختلف الإشارة عن الكتابة، حيث يسبب اختلاف اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين أو من اليمين إلى اليسار اختلافا في المعنى، كما يحدث من كثير من الأطفال الذين يتعلمون الإنجليزية إذ يكتبون d بدلا من b و b بدلا من d وكلمة dab بدلا من bad وهما كلمتان مختلفتان معنى. وعلى رغم أن اليدين تؤديان الإشارات الأساسية، فقد يكون للوجه والرأس دور في النحو الإشاري كما سنرى لاحقا.

هل الإشارات رموز؟ يرى اللغوي السويسري ذائع الصيت فرديناند دي سوسير أن أحد الملامح الحاسمة للغة هو الطبيعة التحكمية للرموز التي تستخدمها. والكلمات التي نستخدمها لا تحمل ـ كما أوضحت في الفصل الثالث ـ علاقة بما تمثله. إن كلمة بطة لا تمشي كما تمشي البطة، ولا تقوق كما تقوق البطة. وفي الحقيقة هي ليست بطة، ولا حتى تشبهها. ومن هنا يميز سوسير بين متتالية الأصوات التي تصنع كلمة منطوقة، والتي يطلق عليها «الدَّالّ»، وبين ما تمثله، ويطلق عليه «المدلول». ولكن هذا التمييز كثيرا ما يَنْبَهم في اللغة الإشارية، حيث تكون للإشارات علاقة أكثر تشخيصية وتصويرية. ويؤخذ هذا أحيانا على أن اللغة الإشارية ليست لغة حقيقية، بل هي أشبه بعرض إيمائي.

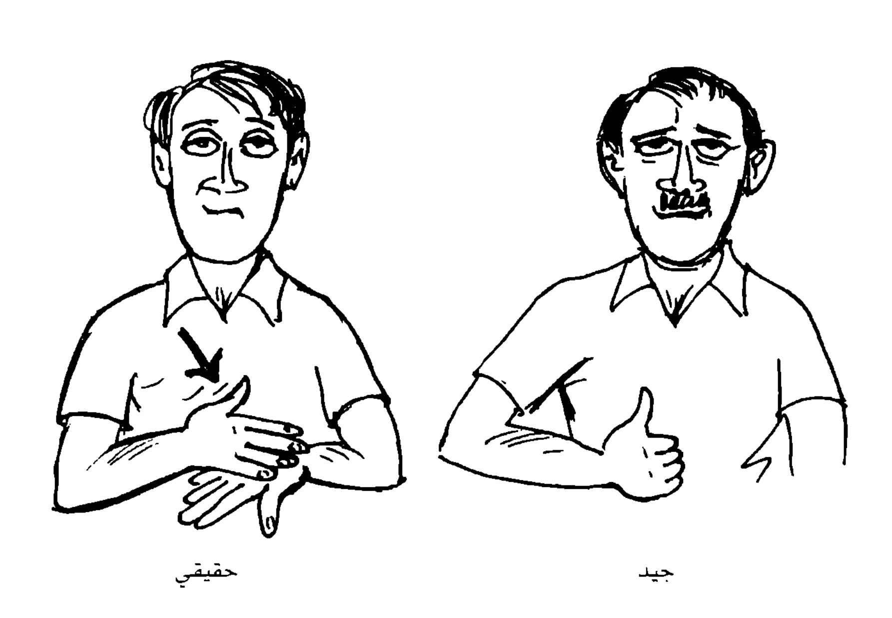
ولكن بعض اللغات الإشارية أكثر تشخيصية من غيرها. ويقال إن الإشارات في لغة «حديث السهول» الإشارية تشخيصية بنسبة ٩٨ في المائة، وهو أمر قد يكون مفهوما، لأنها تستخدم كلغة مشتركة بين قبائل لا يعرف بعضها لغة بعض المنطوقة. والمكون التصويري يساعد ـ من دون شك ـ في الاتصال بين أولئك الذين لم يلتقوا قط من قبل. ومع ذلك فإن ما يبدو من

الطبيعة التشخيصية للإشارات ليس في الغالب إلا وهما، فهذا الجانب التصويري لا يتضح إلا بعد أن يعرف المرء ماذا تدل عليه الإشارة فعلا. إنه يشبه نوعا ما حل لغز صعب من الكلمات المتقاطعة، فمن السهل أن تفهم مفتاح الحل بعد أن ترى الحل فعلا. وعلاوة على ذلك فإن الإشارات التي لها علاقة تشخيصية أو تصويرية بما تمثله قد تختلف اختلافا كبيرا من لغة إشارية إلى أخرى. ويبين الشكل (٦ ـ ١) على سبيل المثال الإشارة التي تدل على شجرة في ثلاث لغات إشارية مختلفة. إنها مختلفة إحداها عن الأخريين، وإن كان يمكن أن يقال إن كلا منها تنقل شيئا من الشكل الحقيقي للشجرة. كذلك فإن اللغات الإشارية للصم تتميز بأنها تضم إشارات ليست تشخيصية بوضوح. ففي لغة الإشارة البريطانية الإشارة التي تدل على أخت هي إصبع معقوفة تلمس الأنف، ولعل أحدا لا يستطيع ـ إلا أن يكون فرويديا ـ أن يرى في ذلك تشخيصا لمعنى.

إن التشخيصية والتحكمية ليستا ضدين، بل هما بالأحرى طرفا امتداد متصل. والمسألة هي كما وضعها تشارلز هوكيت: «يكون الرمز أو النظام تحكميا بمقدار ما لا يكون تشخيصيا» [٣٠]. وفي الواقع لوحظ ـ منذ وقت طويل ـ أن الإشارة تميل إلى أن تصبح أقل تشخيصية وأكثر تحكمية مع مرور الوقت. وقد نقل تشارلز دارون فقرة من كتاب نُشر في العام ١٨٧٠ تقول: «إن اختزال الإشارات الطبيعية إلى إشارات أقصر كثيرا مما يتطلبه التعبير الطبيعي أمر شائع جدا بين الصم والبكم. وهذه الإشارات المختزلة كثيرا ما تقصر إلى أن تفقد كل شبه لها بالإشارة الطبيعية، ولكن تظل لها قوة التعبير الأصلي لمن يستخدمها من الصم والبكم [٣١]. فمثلا كانت إشارة البيت تجمع ذات يوم بين إشارة الأكل ـ وهي يد مضمومة تلمس الفم ـ وإشارة النوم ـ وهي راحة يد مفرودة على الخد. والآن أصبحت تتآلف من لمستين سريعتين على الخد بكف مضمومة. وهكذا فُقدت فعلا المكونات التشخيصية الأصلية [٣٢].
إن الدراسات التي أُجريت على الأطفال الصم الذين يخترعون لغتهم الإشارية المنزلية تشير أيضا إلى أنهم يصوغون إشاراتهم في البداية طبقا لمشابهتها لما تمثله. ولكنهم بعد ذلك يكيفونها لشكل أكثر تحكمية [٣٣]. إن الشبه التشخيصي قد يكون ضروريا لالتقاط الإشارة واستخدامها لأول وهلة، ولكنه يفقد أهميته حالما تستقر الإشارة.



الشكل (٦ ـ ١)
إشارات مختلفة للدلالة على الشجرة



الشكل (٦ ـ ٢)
من لغة الإشارة البريطانية

إن التحول من الإشارات التشخيصية إلى الإشارات التحكمية يطلق عليه ـ كما رأينا في الفصل الثالث ـ «الاصطلاحية»، ويكاد يطبق عموما على كل نظم الاتصال. وحالما تصبح الإشارة مصطلحا عليها فإن مستقبلها لا يعود بعد معتمدا على مشابهتها لأشياء العالم الحقيقي وأحداثه حتى يتمثل معناها. ويلاحظ الأنثروبولوجي روبنز بيرلنغ أن «الاصطلاحية تمثل في أحد جوانبها انتصار المنتج (المشير، الكاتب، المتكلم) على المستقبل (القارئ ـ السامع)» [٣٤]، ولكن يجب أن يكون هناك بالطبع اتفاق بين المنتجين والمستقبلين إذا كان للناس أن يفهم بعضهم بعضا. وبالاصطلاحية تتحرك الاتصالات إلى النطاق الثقافي. وقد يبدو تعلم الرموز التحكمية مجرد إزعاج بغيض، ولكن له في الحقيقة مزاياه القوية.

فبدايةً الإشارات التحكمية أقصر بصورة نموذجية كما رأينا فيما سبق. وهذا يعني أن يكون الاتصال أكثر كفاءة لأن الإشارة يمكن تلقيها أسرع. إن الإيجاد المؤلم والمرهق لصورة تشخيصية لسفينة حربية، أو كاتدرائية، أو حتى ممثلة أو أسقف، من شأنه ببساطة أن يبطئ نقل الخبر، بل إنه قد يدمر خط التنقيب (الاتصال). كذلك فإن كثيرا من المفاهيم التي تدور اتصالاتنا حولها هي مفاهيم مجردة، والإشارات التي تمثلها لا يمكن حل شفرتها من هيئتها. وفي لغة الإشارة البريطانية مثلا يعبر عن المفهوم «حسن» بضم الأصابع في قبضة مع رفع الإبهام إلى أعلى، وعن المفهوم «صحيح» ببسط اليد اليمنى مائلة من ناحية الخنصر على راحة اليد اليسرى المبسوطة إلى أعلى (كما هو واضح في الشكل ٦ـ٢). بقي أن الإشارة إلى «حسن» في لغة الإشارة البريطانية تعني «ذَكَرًا» في لغة الإشارة اليابانية، والعلامة «صحيح» تعني «توقّف» في لغة الإشارة الأمريكية [٣٥].

غير أن الاصطلاحية لها أهمية أخرى أكبر من الاختصار. فالإشارات التشخيصية قد تقود إلى نوع من الخلط بين الأشياء والأفعال التي تبدو متشابهة. فالبطة تتشابه مع العلجوم (ذكر البط)، ومن المستحيل فعليا أن تكون هناك إشارة يدوية تميز بين شكليهما. وبالمثل من الصعب التمييز بين الأفراس والحمير، وبين سيارات الفورد والشيفروليه، وبين ضربة لكرة تنس وضربة لكرة الريش، أو حتى بين الكلاب والقطط. إن أيدينا مرنة وجيدة في التقليد وفي رسم الخطوط، ولكن ليس إلى هذا الحد. وفي الحقيقة هناك مزايا في أن تكون للأشياء المتشابهة إشارات غير متشابهة بقدر الإمكان

لاستئصال إمكان الخلط. إن كلمة «قط» المكتوبة مثلا تختلف اختلافا بيّنا عن كلمة «كلب» [٣٦]. واللغة المصممة جيدا تستخدم أقصى التباينات، لتصل على أعلى درجة من الثقة بالرسالة ومن وضوحها.

إن التحكمية مفروضة تقريبا على اللغة المنطوقة، فالمجال ضئيل نسبيا لتصوير العالم أو الأحداث التي تدور فيه باستخدام الأصوات التي يمكن أن يؤديها الصوت الإنساني. فالكلام خِلقيا يتخذ مسارا خطيا، ولا يقدم إلا فرصة ضئيلة لتمثيل الأبعاد الثلاثة للمكان [٣٧]. هناك بالطبع بعد التجليات السمعية في العالم التي يمكن أن نلتقطها بالكلام، ولكننا في الممارسة نميل إلى الابتعاد عن محاكاة أصوات الأشياء والأحداث في الكلام onomatopocia فالكلمات التي نستخدمها للتعبير عن الحيوانات التي نعرفها لا تشبه في أصواتها أصوات هذه الحيوانات كما لاحظنا سابقا. أما الكلمات التي تتفق في أصواتها ولكن تختلف في معانيها مثل bear/bare أو sole/soul أو creak/creek فتأتي في سياقات متباعدة مختلفة،مما يقلل فرصة الخلط إلى أدنى حد. ولذلك فإن النطق الصوتي يأتي كوسيلة مناسبة جدا لصنع علامات متباينة بصورة مناسبة، وسأعود إلى هذه النقطة في الفصل التاسع.

ثنائية النمذجة

خصيصة أخرى للغة الحقيقية هي النحو، الذي يفرض بنًى على ما نقوله. وفي الفصل الأول أكدت الدور الذي يقوم به النحو في تحديد كيف توضع الكلمات معا لتكون جملا، وهذا ما يسمى علم التراكيب Syntax ، ولكن هناك مستوى آخر من النحو يحدد كيف تنتج الكلمات نفسها عن الأصوات، وهذا هو علم الفونولوجيا، أو علم الأصوات الكلامية phonology والمستويان معا يكونان ما يعرف بثنائية النمذجة duality of patterning ويمكن أن نأخذ نظيرا لذلك مدينة من المدن؛ فهناك المبادئ المعروفة للمهندسين والبنائين التي تحكم تشييد كل المباني السكنية والإدارية وما إلى ذلك مما يكون مدينة من المدن. ولكن هناك أيضا حاجة إلى أن يحدد مخططو المدينة كيف تقام المنازل والمباني، بما يضمن سهولة الوصول إليها، وكفاءة التدفق المروري بها، وهكذا. فإذا انتقلنا إلى اللغة كانت هناك حاجة لبناء الكلمات، ثم نحن في حاجة إلى أن ننظمها في جمل، وقد نمضي إلى أبعد من ذلك فننظم هذه الجمل في ألوان من السرد.

وعلى رغم أن ثنائية النمذجة تعد العلامة البارزة والمميزة للغة الحقيقة [٣٨]. فإنها توصف أيضا بأنها «واحدة من أصعب المشكلات في تكور اللغة» [٣٩] فكيف تسنّى لنا أن نطور نظاما بني بهاتين الطريقتين المختلفتين على مستويين مختلفين تماما، أحدهما يضم الأصوات، والآخر الرموز؟ سوف أقترح فيما يلي أن هذا اللغز سيحل ـ إلى حد بعيد ـ إذا كانت اللغة قد تطورت من الإشارات لا من الأصوات.

ولكن يتعين علينا أولا أن نسأل عما إذا كانت اللغات الإشارية نفسها فيها هذه الازدواجية في البناء. وللإجابة عن هذا السؤال دعنا ننظر في الفونولوجيا وعلم التراكيب، ونسأل هل تنطبق المبادئ نفسها في اللغة الإشارية واللغة المنطوقة. ويتطلب هذا أن أشرح أولا كيف تعمل الفونولوجيا في اللغة المنطوقة.

الفونولوجيا

تتكون اللغة المنطوقة من الفونيمات phonemes ويمكن تعريف الفونيم بأنه أصغر وحدة من الكلام يمكن أن تحدث تغييرا في المعنى. وعلى سبيل المثال فإن الاختلاف في المعنى بين كلمتي bat و cat يعتمد على ما إذا كان الفونيم الأول في الكلمة هو الصوت b أم الصوت k بالضبط مثلما أن الاختلاف بين الكلمتين cougb و cot يعتمد على ما إذا كان الفونيم الأخير هو الصوت f أم الصوت t [٤٠]، وفي اللغة الإنجليزية كما في معظم لغات العالم اليوم تُمثل الفونيمات الفردية بحروف الأبجدية [٤١]، على رغم أن اللغة الإنجليزية لها من الأصول المختلطة ما يجعل مناظرة الحروف للأصوات بعيدة عن الكمال. وقد اشتكى جورج برنارد شو ذات مرة من أن كلمة fish يمكن أن يكون هجاؤها ghotr فالـ gh تنطق f في كلمات مثل tough والـ o تنطق I في كلمات مثل Womin والـ ti تنطق sh في كلمات مثل nation.

ومن الناحية الفعلية يمثل كل فونيم مجموعة مختلفة من الأصوات الفيزيقية، وليس صوتا واحدا فقط. فالأفراد ـ بدايةً ـ لهم أصوات إنسانية متميزة، وهكذا فنحن جميعا ننطق فونيمات لغتنا بطرق مختلفة. ولكن الشخص نفسه ينطق أيضا الفونيمات بطرق مختلفة تبعا للسياق الذي ترد فيه. فعلى سبيل المثال ـ من حيث النمط الفيزيقي للصوت، ليست الـ f فيfish

هي نفسها الـ f في coffee تماما كما أن الـ b في bonnet ليست نفسها الـ b في bedوهذه نقطة يصعب إدراكها، إذ إننا نميل إلى سماع الفونيمات الفردية كما لو كانت شيئا واحدا، في حين أنها ليست كذلك. وفي الحقيقة، ظل هذا الأمر غير مفهوم فهما حقيقيا حتى تم اختراع جهاز يعرف بمطياف الصوت sound spectrograph الذي يقدم عرضا بصريا لحزم ترددات الصوت في الكلام مرسومة بيانيا عبر الزمن. وقد أظهر أن كثيرا من الفونيمات لا يمكن تمييزها ببساطة على الجهاز وإن كنا نسمعها بوضوح تام، وأن الفونيم نفسه يمكن أن يكون له رسم مختلف تماما. إن الأصوات التي ننطقها فعلا يطلق عليها من الناحية الفنية اسم الأصوات الكلامية، أو الفونات phones، وليست الفونيمات حقيقة إلا فئات عالية التجريد من الفونات (٤٢).

والسبب في أن الفونيمات تختلف فيزيقيا عند نطقها في مختلف الكلمات له علاقة بما يسمى العلاقة بين مخارج الأصوات المتجاورة Coarticulation، فالسبب في أن الـ b في bonnet ليست هي الـ b في bed هو أن الشفاه والفم تتشكل فعلا لتخرج صوت الـ o التالي (كما تتشكل في الكلمة الأخيرة لإخراج صوت الـ e التالي)، وهذا يغير من الطريقة التي يظهر بها الصوت فعلا. راقب نفسك في المرآة وأنت تنطق الكلمتين فستجد أن الفم يقوم بحركات مختلفة جدا. وحقيقة أنك لا تسمع فعلا هذا الاختلاف في أصوات الـb ترجع إلى أن المخ يقوم بتغطية ملحوظة على هذا الاختلاف. ومن الناحية الفعلية أنت لا تستطيع أن تلفظ الصوت b بصورة صحيحة ما لم يكن متبوعا بفونيم مجهور (تهتز فيه الأحبال الصوتية) آخر، وهكذا فإن الفونيم هو دائما تحت رحمة سياقه. ويمكن أن تكون هناك اختلافات للنظر بصورة خاصة بين الأصوات السواكن اعتمادا على ما إذا كانت مسبوقة أو متبوعة بأصوات لين (متحركة). تأمل ـ على سبيل المثال ـ الكلمتين rob و rod فإنهما إذا نُطقتا على حدة أو في نهاية جملة فإن الفونيم الأخير غالبا ما لا يُنطق ويستعاض عنه بتعديل طفيف في الصوت المتحرك الذي يسبقه. وأظن أننا في بعض الأحيان نستطيع أن نعرف الفارق من ملاحظة فم المتحدث الذي ينطبق في نهايةrob ويظل مفتوحا في نهاية rod ، وعلى العكس ففي كلمتين مثل dog و bog فإن الصوتين b و d يلفظان بصورة أكثر وضوحا وتميزا. إن فونيمات، وخاصة تلك التي يطلق عليها وصف أنها انفجارية (تنطق بجبس مجرى الهواء في الفم ثم

إطلاقه فجأة): الـ b و d و g و p و t و k لها طبيعة شجية حتى أن المرء قد يتساءل عما إذا كانت موجودة حقا. ولأن الفونيمات الفردية تختلف كثيرا على هذا النحو فقد ثبت أن من الصعب جدا تصميم جهاز كمبيوتر يمكنه أن يكتب إملاءً أو سماعًا. أما المخ البشري فقد حلَّ المشكلة بطريقة لطيفة، ولكن لا أحد يعرف كيف بالضبط.

تختلف اللغات المختلفة كثيرا في عدد الفونيمات التي تستخدمها، وفي الفونيمات نفسها. فالإنجليزية تتألف من ٤٤ فونيما، أكثر قليلا من متوسط اللغات في العالم ككل. وهذا العدد لا يناظر بالطبع عدد حروف الأبجدية، إذ إن بعض الفونيمات يمثلها أكثر من حرف مثل ch أوng أوsh أوth أما لغة الماوري (سكان نيوزيلندا الأصليين) فتستخدم ١٥ فونيما فقط. وليس هناك دليل على أن هذا يقلل من قوتها وتعبيريتها بأي طريقة. بل إن متحدثي الماوري مشهورون بقدرتهم الخطابية الرفيعة. أما لغة الكويسان في منطقة جنوب الصحراء الأفريقية فتستخدم ١٤٤ فونيما مختلفا، منها أصوات الطقطقة المميزة التي تنفرد بها المنطقة. والتمكن من الفونيمات الجديدة إحدى العقبات الرئيسية أمام الطلاقة في لغة أخرى، خصوصا إذا حاولنا أن نتعلمها ونحن بالغون. وعلى سبيل المثال لا يميز اليابانيون بين الصوتين r و اولذلك يجدون صعوبة كبيرة في كلمات مثل parallel وهذا أمر لا يتعلق بالعرق بالمعنى البيولوجي. فلا يهم من نكون، فلن نجد صعوبة في اكتساب أي لغة، شريطة أن نتعرض لها في سن مبكرة.

يمكن أن تقسم الفونيمات إلى سواكن ومتحركات. ومعظم الكلمات يمكن تقسيمها إلى مقاطع تتألف من ساكن فمتحرك أو ساكن فمتحرك فساكن. وبالطبع قد تتجمع السواكن في كلمة مثل constraint، ولكني أستطيع أن أتصور أنه لا توجد كلمة إنجليزية واحدة تخلو من صوت متحرك واحد على الأقل، ربما فيما عدا كلمتي !pssst أو !tsk، واليابانيون قد يسقطون بالكامل في المقاطع المؤلفة من ساكن فمتحرك، وعناصر مخطوطة كاتاكانا اليابانية تمثل هذه المقاطع لا الفونيمات. وقد قيل إن الكلام نشأ في الواقع من المقاطع المؤلفة من ساكن فمتحرك، كما في لجلجة الأطفال الصغار، مثل ga ga ga أو ba ba ba [٤٣]، أما المزيد من التنوعات المعقدة فقد جاء فيما بعد، ولكن هذا موضوع الفصل التالي.

ونحن نستطيع أن نحدد عناصر شبيهة بالفونيم في اللغات الإشارية. ويستخدم اللغويون الذين عالجوا اللغات الإشارية مصطلح الفونولوجيا لوصف هذه العناصر، رغم أنها ساكنة! ولكن من الفوارق المهمة أن هذه العناصر تحدث في الكلام متتالية، أما في لغة الإشارة فقد تتاح متزامنة [٤٤]. والإشارات الفردية تتألف عادة من ثلاثة أنواع من المكونات، وليس من اثنين كما في مقاطع الساكن فالمتحرك في اللغة المنطوقة. وفي النظام الذي وضعه وليم سي ستكوي أعطيت هذه المكونات أسماء خاصة هي tab للمكان وdez لشكل اليد و sig للحركة [٤٥]. فمثلا في لغة الإشارة البريطانية تتألف الإشارة التي تعني «يعرف» من لمس الجبهة بالإبهام والأصابع مغلقة. فهنا الـ tab هو الجبهة والـ dez هو الإبهام الممتدة من القبضة المغلقة والـ sig هي حركة لمس الجبهة. والإمكانات المختلفة المتاحة لكل من tab وdez و sig تعادل الفونيمات، وتشكل «فينولوجيا» اللغة الإشارية. وكما في الكلام للغات الإشارية المختلفة مجموعات مختلفة من العناصر. ففي لغة الإشارة البريطانية يمثل الخد والأذن أماكن tabs مختلفة. والإشارة التي تدل على «الوقح» هي الإمساك بالخد بين الإبهام والسبابة وهزه نحو الخلف والأمام، بينما الإشارة التي تدل على «المحظوظ» هي أن تفعل الشيء نفسه مع الأذن. وعلى العكس من ذلك لا يوجد في لغة الإشارة الأمريكية تمييز بين الخد والأذن، تماما كما لا يوجد تمييز في الكلام الياباني بين صوتي r وl والإشارة، التي كانت في لغة الإشارة الأمريكية لـ «الصم»، أصبحت الآن لمسة على الخد، مثال آخر جاء بالمصادفة على فقدان المكون التشخيصي بمرور الزمن [٤٦].

والفونيمات في لغة الإشارة، مثلما هي في الكلام، تختلف أيضا تبعا للسياق الذي ترد فيه. إن صفات أصوات الناس تختلف، مما يعطي فونيماتهم صفات سمعية مختلفة. ولكن الناس أيضا يختلفون في شكلهم الفيزيقي وحجمهم، وبالتالي تختلف الإشارة نفسها من شخص إلى آخر. وطرق التأشير يمكن ـ في الحقيقة ـ أن تتميز كما تتميز أصواتهم. إن لي أخوين توأمين متطابقين، ومعظم الناس يميزون بينهما بصعوبة، ولكني، وقد نشأت معهما، أستطيع أن أميز بسهولة ليس فقط أصواتهما، وإنما أيضا الطرق التي يتحركان بها سواء في المشي، أو لعب التنس أو إعطاء الإشارات.

إن الحركات الفعلية (Sigs) التي تتضمنها لغة الإشارة تتأثر بالحركات السابقة لها واللاحقة، بالضبط، كما تتأثر الفونيمات المجاورة. كذلك تعتمد الأشكال التي تتخذها اليد على ما يسبقها ويلحقها من أشكال اليد. وإلى جانب ذلك يعتمد المنظر الفعلي لشكل اليد على موقع اليد من المشاهد، وهذا بدوره يتوقف على الإشارة الخاصة التي يكون شكل اليد جزءا منها. ومرة أخرى فإن أدمغتنا الماهرة حاذقة جدا في رؤية الثبات في البيئة المتغيرة؛ وهي ملكة ليست مقصورة على فهمنا للغة الإشارة. فنحن نستطيع أن نرى الأشياء المفردة ـ الأحذية، والسفن، وشمع الختم ـ بغض النظر عما إذا كانت قريبة أو بعيدة، قائمة أو مائلة، في ضوء الشمس أو في الظل، وعلى رغم العدد اللانهائي من الطرق التي يمكن أن تُطبع بها على شبكية أعيننا.

إن دراسة اللغة الإشارية يمكن أن تزودنا ـ فعلا ـ بمنظور مختلف حول تشكيل الكلمات سواء كانت منطوقة أو إشارية. فإنه يقال إن بعض الكلمات المنطوقة تُفهم فهما أفضل كإشارات، لا كتجميع لفونيمات. فبعض الفونيمات، على الأقل، ليس لها على الإطلاق إلا وقع سمعي ضئيل، بل إنها قد تكون نتاجا مصطنعا لمعرفة القراءة والكتابة [٤٧]. وقد يكون مناسبا أكثر أن نفكر في الكلام، لا من حيث هو ترابطات بين تلك الكيانات الشبحية التي تدعى بالفونيمات، بل باعتباره ترابطات بين «إشارات» صوتية يمكن أن نصنعها باستخدام ستة «نواطق» مختلفة في مجرى الصوت. وهذه النواطق هي: الشفاه، وطرف اللسان، وجسم اللسان، وأصل اللسان، وسقف الحنك اللين، والحنجرة (صندوق الصوت). وبالربط بين هذه النواطق بطرق مختلفة نستطيع أن ننتج الكلمات [٤٨]. وبالمثل يمكن استخدام الأيدي والجسم في ترابطات مختلفة لإنتاج الإشارات. ويجب أن يكون واضحا أنه، في تطور نوعنا، سبقت العناصر الإشارية المطلوبة لإنتاج التنوع الضروري من الإشارات بوقت طويل العناصر المطلوبة لإنتاج الكلمات.

علم التراكيب

ومن الواضح أيضا أن كل عناصر التركيب الموجودة في الكلام، لها ما يناظرها في اللغات الإشارية. إن دراسة تراكيب اللغة الإشارية تأخرت نسبيا، وأعاقتها ـ نوعا ما ـ ندرة اللغويين الذين يتمتعون بالطلاقة في الإشارة، لكن عروضا معقدة ومتقنة قد بدأت في الظهور [٤٩]. إن حقيقة أن النظريات

العامة للتراكيب قد ثبت أنها قابلة للتكيف مع لغة الإشارة تقدم بعض الدعم لمفهوم تشومسكي عن النحو العام، النحو الذي يطبق على جميع اللغات، سواء كانت منطوقة أو إشارية.

وأحد الفوارق بين الكلام واللغة الإشارية أن العلامات التركيبية في لغة الإشارة تأتي متزامنة مع بقية الرسالة. مثلما أن عناصر الإشارات الفردية تُنقل متزامنة وليس على التوالي. وتأمل كيف نحول جملة من جملة مؤكدة إلى جملة منفية على سبيل المثال. ففي الإنجليزية تعرف الجملة المنفية بإدخال not فيها، وغالبا ما تصحبها تغييرات أخرى، فجملة «البقرة قفزت فوق القمر» The caw jumped over the moon تصبح «البقرة لم تقفز فوق القمر» The caw did not jump over the moon وجملة «أنا أخدعك» I kid you تصبح «أنا لم أخدعك» I kid you not و«صدقني»، في لغة الإشارة الأمريكية، كما ذكرنا سابقا، يشار إلى النفي بهز الرأس مع المفارقة بين الحاجبين، في حين يؤشر المرء بالجملة المثبتة. فإذا هز المرء رأسه وهو يؤشر بالإشارة «يذهب» يتحول المعنى من «أنا ذاهب» إلى «لست ذاهبا»، وهناك علامات تركيبية أخرى يمكن التأشير بها بإشارات من الوجه. فإشارة المتتالية بقرة ـ تقفز ـ القمر تصبح سؤالا، هل تقفز البقرة فوق القمر؟ إذا كانت مصحوبة بحركة إلى الأمام من الرأس والكتفين ورفع الحاجبين. فإذا كانت مصحوبة برفع الحاجبين والشفة العليا، مع إمالة الرأس إلى الوراء فإن المتتالية نفسها: بقرة ـ تقفز ـ القمر تتحول إلى جملة صلة في مثل جملة «البقرة التي قفزت فوق القمر انكسرت رجلها».

كثيرا ما نستخدم تعبيرات الوجه على نحو مشابه ونحن نتكلم. فمثلا رفع المرء حاجبيه يمكن أن يغير في بعض الأحيان التأكيد على استفهام كما في قولك «أنت ذاهب معه»، وإن كان التغيير في تنغيم الصوت قد يكون مطلوبا أيضا. والمتحدثون يبدلون أحيانا تعبيرات الوجه أو ميل الرأس عندما يدخلون جملة صلة في جملهم. وهناك في الواقع نظرة ألفة إلى بعض الوسائل التركيبية المستخدمة في الإشارة، ولكن الناس يميلون إلى تجاهلها في دراسات التراكيب الصوتية. وهذه الحاجة لا تعني أن الإشارات جاءت أولا (وإن كنت أميل إلى ذلك)، لاحتمال أن تكون إشارات الوجه في لغة الإشارة الأمريكية مأخوذة من تلك الإشارات المصاحبة للكلام.

وبالطبع، فليست التراكيب أمرا يتعلق ببساطة بتعبيرات الوجه فقط، فبعض العلامات التركيبية تعتمد على أين تتحرك الأيدي في الفراغ أو على ترتيب الإشارات. إن استخدام الفراغ مهم بصورة خاصة، ويعتمد جزئيا على أسلوب قوي تستخدمه لغة الإشارة الأمريكية لتحديد الأشخاص والأشياء التي ستصبح موضوعات للحديث. ويعني هذا الأسلوب أن المرء يمكن أن «يجري» محادثة بتحديده الأشخاص والأشياء بالمناطق المختلفة الموجودة أمام الجسم. وعلى سبيل المثال قد يؤدي المرء الإشارة الدالة على «بيل» وهو يشير إلى منطقة على اليمين من خط الوسط أمامه، ويؤدي الإشارة الدالة على «هيلاري» وهو يشير إلى المنطقة على اليسار (هل تتذكرهما؟). وبعد ذلك يمكنه ببساطة أن يحدد بيل بالإشارة إلى ناحية بيل، وأن يحدد هيلاري بالإشارة إلى ناحيتها. وهذه تقريبا طريقة معادلة لاستخدام الضمائر بدلا من استخدام الأسماء الفعلية للناس والأشياء، ولكن بمرونة أكثر، حيث يمكن إبقاء بضعة أشخاص «أحياء» في الوقت نفسه، والاحتفاظ بهم خلال المحادثة. وحالما يحدد المتحدث الأول المشار إليهم بهذه الطريقة، فإن متحدثا آخر يمكنه أن يشير إلى المناطق نفسها ليحدد الأشياء نفسها. ويحدد المتحدث ضمير المتكلم (أنا) بالإشارة إلى نفسه. وهذا الاستخدام للفراغ يحدث أيضا في الكلام، وإن يكن بطريقة ملموسة أكثر، كما يحدث عندما ينتقي المدرب المباراة الحالية، فيقول «سآخذك أنت، وأنت، وأنت، وأنت، وأنت». مشيرا إلى المقاتلين المفضلين كل في دوره.

والربط بين الناس والأشياء ومواقعهم في الفراغ ليس في الواقع مقتصرا على اللغات الإشارية، بل هو خاصة بشرية تماما، وتصورها طريقة معروفة جيدا للتذكر تسمى طريقة الأماكن method of loci ولها تاريخ طويل يبدأ بنادرة عن الشاعر اليوناني سيمونيدس حكاها شيشرون في كتابه في الخطابة De oratore. ويبدو أن سيمونيدس ذهب إلى مأدبة أقامها نبيل يدعى سكوباس، حيث كان عليه أن يقرأ قصيدة في مديح مضيفه، ولكنه ضمّن قصيدته فقرة أثنى فيها على كاستور وبولوكس. ونتيجة لذلك وافق سكوباس على دفع نصف المكافأة الموعودة فقط، طالبا من سيمونيدس أن يقتضي الباقي من كاستور وبولوكس. وبعد قليل استُدعي سيمونيدس إلى خارج قاعة المأدبة للقاء رجلين، ولكنه عندما خرج لم يجد أحدا. وإذ كان في الخارج خرَّ سقف القاعة على من

فيها فقتلهم جميعا. وباستدراج سيمونيدس إلى الخارج حتى يفلت من الموت كافأه كاستور وبولوكس بطريقة لطيفة على ذكرهما في قصيدته! لقد سحقت المأساة أجساد الموجودين في القاعة حتى لم يعد ممكنا التعرف على أصحابها. ولكن سيمونيدس تمكن من خلال الصورة التي كان ذهنه قد التقطها لأماكن جلوسهم من تذكرهم جميعا. وهكذا بدأت طريقة الأماكن التي طورها ـ فعليا ـ كنظام شكلي سادة البلاغة اليونان ثم الرومان فيما بعد (٥٠).

عني أنا شخصيا، غالبا ما أتذكر الذين كانوا في حفل عشاء اعتمادا على الصورة التي يحتفظ بها ذهني للمائدة وأماكن جلوسهم. وإني ـ إذن ـ لأتساءل إن كان لهذه الوسيلة ارتباط بفترة من تطور اللغة الإشارية عندما كانت الأماكن مرتبطة بالناس والأشياء محل النقاش، وتحتفظ بهم المخيّلة طوال فترة المحادثة. إن طريقة الأماكن قد تكون ميراثا من ماضينا الإشاري.

غير أن لغة الإشارة تتضمن أيضا الزمن إلى جانب المكان. وكما في الإنجليزية تنطلق الجملة في لغة الإشارة الأمريكية ASL من الفاعل إلى الفعل إلى المفعول وبهذا يمكنك أن تقول إن لغة الإشارة الأمريكية هي لغة فاعل ـ فعل ـ مفعول SVO (٥١). ولهذا يستطيع المرء أن يحدد أي إشارة هي الفاعل، وأي إشارة هي المفعول من ملاحظة موقع الإشارات في الجملة الإشارية. ولذلك فإن المتوالية الإشارية «الحوت ـ يبتلع ـ يوناب» تعني شيئا مختلفا عن المتوالية «يوناب ـ يبتلع ـ الحوت» (٥٢) إن التفاعل بين الزمن والمكان يمكن أن يصوره الفعل «يعطي» الذي تعبر عنه لغة الإشارة الأمريكية بالإمساك باليد والإبهام والأصابع مطبقة وتحريكها من موقع الفاعل (المعطِي) إلى موقع المتلقي (المفعول غير المباشر) ثم إعطاء إشارة الشيء المعطَى (المفعول المباشر). فبتحريك اليد من اتجاه موقع بيل في المكان إلى اتجاه موقع هيلاري ثم إعطاء إشارة الوردة، يستطيع المرء أن يتأكد أن بيل يعطي هيلاري وردة. والطريقة التي يشار بها إلى المواقع في المكان يمكن أن توضح معاني أخرى مختلفة، فمثلا وضع راحة مفتوحة في اتجاه موقع تعني الملكية (الإضافة على بيل) في حين أن منطقة عامة في المكان قد تمثل مرجعية غير محددة (مثلا: شخص ما). ففي تأشير جملة «بيل يعطي شخصا ما وردة» تبدأ اليد الإشارة من موقع بيل بالضبط وتتحرك إلى مساحة أكثر عمومية في المكان والأصابع مفرودة، وفرد الأصابع يمكن أن يعد مثلا للفعل «يوافق» مع المفعول غير المباشر.

تمثل لغة الإشارة الأمريكية الماضي والمستقبل بخط تخيلي للزمن يجعل الماضي خلف المشير والحاضر إلى جانبه والمستقبل أمامه. فالإشارة الدالة على أمس تتضمن إطباق الأصابع ومد الإبهام مع لمس الإبهام الخد أولا، ثم تتحرك الإبهام مع خط الفك راجعة إلى الأذن. والإشارة الدالة على غد تبدأ بالطريقة نفسها، ولكن مع ارتكاز الرسغ على الأسفل وتدوير اليد حتى تواجه الإبهام الأمام. أما الإشارة المستقبل فتكون برفع اليد مفتوحة إلى جانب الوجه بحيث تكون إبهامها إلى أعلى وراحتها متجهة إلى الوجه، ثم تحريك اليد إلى الأمام، وكلما كانت حركة اليد إلى الأمام أبعد كانت الفترة المقصودة أبعد في المستقبل.

يمكن إيراد المزيد والكثير من دقائق التراكيب في اللغة الإشارية، ولكن ما أسلفته من أمثلة يكفي لإعطاء شيء من نكهتها العامة. ويبدو من الناحية الفعلية أن كل جانب من جوانب التراكيب في اللغة المنطوقة يجد نظيرا له في لغة الإشارة الأمريكية. وفضلا عن ذلك فإن استخدام المكان في لغة الإشارة الأمريكية، سواء في تحديد مواقع الأشخاص أو توضيح الزمن، يعطي تراكيبها بعدا تناظريا تفتقده تراكيب الكلام. ففي الإنجليزية ـ مثلا ـ نميز بين ثلاثة ضمائر: المتكلم والمخاطب والغائب. أما في لغة الإشارة فإن أي عدد من الأشخاص الذين تعود إليهم هذه الضمائر يمكن ـ على الأقل من حيث المبدأ ـ نشرهم في مواقع حول المشير، والرجوع عليهم ببساطة بمجرد الإشارة. كذلك فإن استمرارية الوقت يمكن تمثيلها على مقياس متصل، في حين أننا في الإنجليزية نضطر إلى استخدام أشباه جمل من مثل: في المستقبل، في المستقبل القريب، في المستقبل البعيد.

وقد أشرت سابقا إلى أن الإشارات التي تمثل الأشياء تميل مع الوقت إلى أن تفقد طابعها التجريدي، وتصبح مجردة واصطلاحية. ولا يبدو هذا صحيحا في الاستخدام التركيبي للمكان والزمان، الذي ظل تشخيصيا بقوة [٥٣]. وهذا التأسيس للتراكيب في عالم المكان ـ الزمان رباعي الأبعاد قد يكشف ـ على الأقل ـ بعضا من الغموض الذي يغلف تطور التراكيب، طبعا بافتراض أن التراكيب ظهرت في سياق الإشارة، لا الكلام.

اللغة الإشارية والتطور

إذا كانت اللغات الإشارية قد سبقت اللغات المنطوقة؛ فليس هناك سبب يدعونا إلى الاعتقاد بأنها كانت تشبه اللغات الإشارية اليوم، على الأقل في تفصيلاتها. وجميع اللغات الإشارية ـ كما رأينا ـ مختلفة، ولا دليل على أنها تتحدر من لغة «إشارة أولى»، على نحو ما يرى البعض من أن اللغات المنطوقة انحدرت من لغة «عالمية أولى» مشتركة. ولذلك سأكون مضللا إذا التقطت أي لغة إشارية، مثل لغة الإشارة الأمريكية، وتصورت أنها قد تكون الطريقة التي كان الـ Homo ergaster أو الـ Homo erectus يتصلون بها. غير أن التلقائية التي تظهر بها لغات الإشارة في مجتمعات الصم توحي بأنها تنبثق من ميل فطري وجد في وقت ما في تطور الإنسانيات. ومن الواضح أن تلقائية اللغات الإشارية للصم تتجاوز هذا النوع من اللغة الأولية التي يبدو أن قرود الشمبانزي والبونوبو قادرون عليها، وتتجاوز المخزون الإشاري الملاحظ للقردة العليا في البرية.

وأحد الأسئلة المطروحة ـ بالطبع ـ هو عما إذا كانت الغريزة اللغوية ـ إن صح القول ـ مؤهلة بقدر متساو للتجلي في شكل صوتي أو شكل يدوي، كما اعتقد تشومسكي أخيرا [٥٤]، أو أنها نشأت في الحقيقة في الإشارات اليدوية. وأعتقد، لأسباب أوضحتها في الفصول السابقة، أن وقائع تطور الرئيسات ترجح أن الأصل هو الإشارات اليدوية. ولكن هل هناك شيء في اللغة الإشارية ذاتها يحبذ هذه الدعوى.

حسن، وكما توقعت سابقا، قد تحمل اللغة الإشارية الإجابة عن سر ثنائية النمذجة. أشار دافيد اف. أرمسترونغ، ووليم سي. ستكوي، وشيرمان إي. ويلوكس، في كتابهم «الإشارات وطبيعة اللغة Gestures and the Nature of Language إلى أن الإشارات المفردة في اللغة الإشارية لها البنية الأساسية نفسها لجملة. وفي الواقع ينطمس الفارق بينهما (المفردة والجملة) أحيانا. وقد طلب المؤلفون من القارئ أن يتخيل أنه يؤرجح يمناه عبر جسمه ليقبض بها على الإصبع المرفوعة من يسراه. إن هذه الإشارة يمكن تفسيرها على أنها تعني على السواء الفعل «يقبض على» أو الجملة «أقبض عليه». وقد خلص أرمسترونغ وزميلاه من هذا المثل إلى أن بنية الجملة مشتقة من الإشارة نفسها، وأن الإشارة هي «بذرة» التركيب [٥٥].

وهناك مثال آخر [٥٦]. تخيل سيناريو يراك فيه شخص ثالث ومعك مرافقة لك، ثم إن هذا الشخص غاب هنيهة، وعندما عاد أبدى دهشته لأن يراك وحدك. وقد قرأت تعبير الدهشة على الفور، وقمت بإشارة لتوضح أنها «ذهبت». إن إشارتك تنبئ بالفعل بما هو أكثر من ذلك، لأنها تظهر الطريق الذي ذهبت فيه، وربما دلت تعبيرات وجهك أيضا على موقفك من هذا الحدث. إن الإشارة هي علامة بسيطة، ولكنها أيضا تشبه جملة، تمثل فيها مرافقتك التي غادرتك الآن، وتصور حركة يدك ماذا فعلت، والطريق الذي ذهبت فيه. ومرة أخرى، نرى في إشارة واحدة أساس تركيب كامل.

ويمكن أن نستخرج من الحياة اليومية أمثلة كثيرة. منها إشارة كثيرا ما استخدمها رئيس الوزراء الكندي الراحل بيير ترودو: هز الكتفين. هذه الإشارة البليغة: رفع الكتفين، أو فرد اليدين، أو رفع الحاجبين، تقول بوضوح «من يدري؟» وقد لاحظ تشارلز داروين أن الإنجليز أقل هزا لأكتافهم من الفرنسيين أو الإيطاليين. ربما لأنها تعتبر ببساطة عادة غير بريطانية. يقول شيلوك في مسرحية تاجر البندقية لشكسبير:

سنيور أنطونيو، مرات ومرات كثيرة
عنفتني بشدة في الريالتو
بشأن نقودي وفوائدها
إلا أني ظللت أتحمل بهزة كتف صبور [٥٧]

مثال آخر - إشاحة يد رافضة تقول في الواقع «انسَ الأمر». ولا شك في أن القارئ يستطيع أن يفكر في أمثلة أخرى، حيث يمكن لتعبير في الوجه، أو حركة من اليد، أو إطراقة أو هزة من الرأس، أن تنقل رسالة بسيطة. ومرة أخرى، فإن إشارات كهذه مما نراه كل يوم، يمكن أن تفسر كعلامات مفردة أو كجمل بسيطة. فهل نحن في حاجة إلى دلائل جديدة على أصول الجملة نفسها؟

لذلك فإن فكرة أن اللغة نشأت من الإشارات تزيح كثيرا من الغموض حول سر ثنائية النمذجة، ما دامت كل من الكلمات العلامات والجمل بنيت من إشارات أساسية. وبالبدء بهذه الأنواع من الإشارات البسيطة التي وصفناها أعلاه لا يتكلف الأمر كثيرا لإضافة أشكال اليد لتمثيل مختلف الأشياء، وحركاتها لتمثيل مختلف الأفعال. وفي الحقيقة فإن العلامات المُجَدْولة

للشمبانزي في الفصل الثالث يمكن أن تُفهم أيضا كجمل بسيطة، وإن لم يكن هناك دليل على أن الشمبانزي يتوسع فيها على نحو ما يفعل المشيرون في لغة الإشارة الأمريكية. إن الإشارات المفردة في اللغات الإشارية هي بالفعل توليدية من حيث يمكن بناؤها من توليفات العناصر الأساسية ـ المكانtab وشكل اليد dez وحركتها sig، ثم يليها المستوى الثاني من التوليدية: التوليفات بين الإشارات نفسها. إن ظني هو أن أوائل الـ Homo sapiens طوروا شكلا من اللغة الإشارية شبيها من حيث المبدأ ـ إن لم يكن من حيث التفاصيل ـ باللغات الإشارية التي يستخدمها الصم اليوم. ولكن إذا كان الأمر كذلك فعلينا ـ إذن ـ أن نسأل كيف ولماذا ومتى اعتبرت الإشارات على نطاق واسع غير كاملة، وحلت محلها الكلمات المنطوقة.



7

كله كلام

ولد أتيين بونو لأسرة من النبلاء في غرينوبل بفرنسا في العام ١٧١٤[1]. وربما كان يُعرف بين أقرانه باسم «إيتي»، ولكن ليس «إيتي السريع». لقد كان طفلا مريضا، ضعيف الإبصار، حتى أنه ظل إلى سن الثانية عشرة غير قادر على القراءة. وفي العام ١٧٢٠ اشترت أسرته منطقة تعرف باسم كونديلاك، وهو الاسم الذي اتخذه إتيين بعد ذلك لقبا له. ولأنه أبله الأسرة فقد أرسل لدراسة اللاهوت، ورسم قسيسا بالفعل، وإن لم يزاول هذا العمل قط، ولكن ترسيمه أعطاه اللقب الفخيم الآن أتيين بونو دي كونديلاك. وأصبح أقرانه يدعونه الآن ببساطة كمونديلاك. وكذلك سوف أفعل.

تأثر كونديلاك كثيرا بفلسفة جون لوك، حتى أنه ـ كما يقول البعض ـ أصبح أكثر اعتناقا لهذه الفلسفة من لوك نفسه. وقد اهتم ببحث كيف نشأت اللغة. ولكن لما كانت الفكرة السائدة آنذاك أنها توقيف نزل من الرب، وكان لا يريد أن يزعج الكنيسة، فقد اضطر إلى أن يخترع

«نحن حتى اليوم لم نفلت من ماضينا الإشاري، ولكننا طورنا قدرة الكلام إلى حد أننا نكون مفهومين تماما ونحن نتحدث في الهاتف»

المؤلف

قصة خرافية [٢]. وتخيل كفلين، ولدا وبنتا، لم يتعلما بعد أي لغة. وكانا يجوبان الصحراء بعد الطوفان، وحتى يتواصلا أخذا يستخدمان الإشارات. فإذا أراد الصبي مثلا شيئا ليس في متناوله فإنه «كان لا يقتصر على الصراخ وإصدار الأصوات، ولكنه كان يبذل بعض المساعي للحصول عليه. كان يحرك رأسه وذراعيه وكل جزء في جسمه» [٣]. وقد فهمت صديقته، التي كانت على استعداد تام لمساعدته، هذه الإشارات. وفي النهاية نميا لغة ربما كانت في طفولتها الوليدة تتألف فقط من التواءات وانثناءات واضطرابات عنيفة، متناسبة مع قدرة الصغيرين الضئيلة. ويمضى كونديلاك قائلا:

«وفي ما بعد اكتسب عادة ربط بعض الأفكار بإشارات تحكمية خدمتها الصرخات الطبيعية في إيجاد نموذج لتشكيل لغة جديدة. لقد كونا أصواتا جديدة مفصلة، وبتكرارها عدة مرات، وإرفاقها بإشارات تشير إلى الأشياء التي يريدان ملاحظتها، عودا نفسيهما إعطاء أسماء للأشياء. ولكن التقدم الأول لهذه اللغة كان بطيئا جدا. وكان عضو الكلام غير مرن إلى حد أنه لم يكن يستطيع أن يبين سوى أصوات قليلة. إن العقبات التي أعاقتهما عن نطق أصوات أخرى منعتهما حتى من الشك في أن صوتيهما قادران على تنويع آخر بخلاف العدد الصغير من الكلمات التي اخترعاها فعلا» [٤].

ولكن الكلام انتصر - بالطبع - في نهاية الأمر، «فتناسبا مع ازدياد تكرار لغة الأصوات المبينة زادت الحاجة إلى الإمساك بالفرص الأولى لتحسين عضو الكلام، وللحفاظ على مرونته الأولى. ثم ظهر أن الكلام مريح مثل طريقة الحديث بالأفعال. ومن ثم استخدما الطريقتين كلتيهما من دون تمييز، إلى أن أصبحت الأصوات المبينة، بعد وقت طويل، من السهولة بحيث سادت بصورة مطلقة» [٥].

إن ما سبق يلخص الموضوع كله، ومع ذلك فأنت مدعو إلى مواصلة القراءة [٦].

نعم، إنه صحيح ما يقولون: الناس يتكلمون (الإنسان حيوان ناطق). والسيطرة الملحوظة للكلمة المنطوقة على حياتنا هي بالتأكيد سمة قاطعة في تعريف الحالة الإنسانية. وبالطبع، نحن نؤشر أيضا، ولكن ما لم تكن طلقا في لغة الإشارة فسوف تعرف أن تبليغ رسالتك عبر استخدام الإشارات وحدها صعب جدا. وعندما تسافر إلى بلد لا يتكلمون فيه لغتك قد تلجأ إلى الإشارة، ولكن الاتصال هنا يكون محدودا للغاية. وقد تلعن عجز الأجانب عن

أن يفهموا لغتك ـ أو تلعن عدم اهتمامك بدروس اللغة الأجنبية في المدرسة الثانوية. وكما رأينا في الفصل الخامس فإن الناس يعطون إشارات وهم يتكلمون، وقد تستطيع الإشارات أن تساعدهم في توضيح نقطة ما، ولكنها ليست كافية في حد ذاتها. وللغرابة، فإن الناس غالبا ما يشيرون وهم يتكلمون عبر الهاتف وفي الإذاعة، ولكن السامعين يفهمونهم جيدا من دون أن يروا هذه الإشارات. وإحدى الصعوبات التي تجعل الناس لا يقبلون النظرية الإشارية أن الكلام يبدو طبيعيا ومسيطرا إلى حد يصعب معه تصديق أننا كنا نتواصل بطريقة أخرى في يوم من الأيام.

ولكننا نشعر بانطباع مختلف نوعا ما إذا فكرنا فيما كان يشبهه الأسلاف المشتركون الأوائل. فكما رأينا فإن تمكن القردة العليا الحديثة من إصدار الأصوات ضعيف، ولكن سيطرتها جيدة نسبيا على أذرعها وأيديها، كما أن أجهزتها البصرية معقدة جدا. إنها لا تستطيع تعلم أي شيء يشبه اللغة الصوتية، ولكنها تستطيع تعلم الاتصال الإشاري والبصري على الأقل إلى مستوى ما أسماه ديريك بيكرتون «اللغة الأولية»، وببعض القدرة على الأقل لربط الرموز لتكوين معان جديدة. وبناء على شواهد الرئيسات يبدو أن الشمبانزي والبونوبو، كان قدره أن يكون نظامه للاتصالات قائما على أساس الإشارات وليس على أساس الأصوات.

أو دعني، إذا كنت لا تؤمن بالقدر، أضع المسألة بطريقة أخرى. افرض أنك عدت إلى الوراء خمسة أو ستة ملايين سنة، وحاولت أن تؤسس اتصالا مع ذلك السلف المشترك. سوف تواجه، من دون شك وإلى حد بعيد، المشكلة نفسها التي واجهت الباحثين المحدثين وهم يحاولون الاتصال مع القردة العليا الحديثة. وسوف تلجأ من دون شك، إلى المناهج المعتمدة على الرؤية لا على الصوت. إلا أن التطور قد اتخذ مجرى مختلفا بعد ذاك بطريقة ما. فما الذي حدث في الواقع وأدى إلى هذا التغيير الدراماتيكي في الاتجاه، ومتى حدث ذلك؟

في هذا الفصل أحاول أن نركِّب معا ما يجب أن يكون قد حدث، أولا بأن ننظر إلى الوراء فيما قبل تاريخ اللغة المنطوقة. ثم بمحاولة تتبع التغيرات الفيزيقية في تطور الإنسانيات والتي حولتنا من مشوِّرين غير مروضين إلى متحدثين وادعين.

الإنصات إلى الماضي

ليس واضحا متى بدأ - في تطور نوعنا - الكلام. فأقدم دليل لا يثور بشأنه خلاف لا يعود إلا إلى أكثر قليلا من مائة عام: المسجلات التي اخترعها إديسون! ولكننا متأكدون تماما من أن الناس كانوا يتكلمون لفترة أطول من ذلك. ومع أنى من المدافعين عن النظرية الإشارية؛ فلن أحاول أن أقنعك بأن مسرحيات شكسبير كانت تقدم بالإشارة، على رغم أن شكسبير كان يدرك بالتأكيد قوة الاتصال غير اللفظي، ففي مسرحية «هنري الثامن» يقول نورفولك متحدثا عن الكاردينال وولسي:

بعض الاضطراب الغريب
في دماغه؛ إن يعض شفته ويبدأ،
يتوقف فجأة، وينظر إلى الأرض،
ثم يضع إصبعه على صدغه: عموديا،
ينطلق في مشية سريعة؛ ثم، يتوقف ثانية،
يضرب صدره بشدة؛ وحالا، يدير
عينه إلى القمر: في أشد الأوضاع غرابة
رأيناه يضع نفسه [٧].

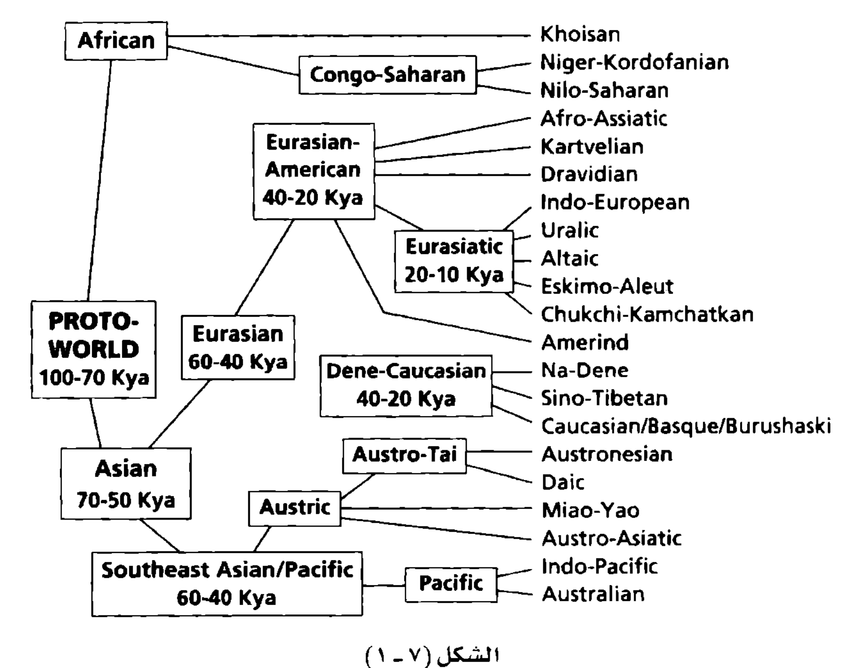
ولكن الكلمات نفسها هي التي تقول الأكثر عن تاريخ اللغة المنطوقة. فمن السهل في كثير من الأحيان أن ترى كيف ترتبط الكلمات في اللغات المختلفة وتنبع من المصدر نفسه. فعلى سبيل المثال خرجت من اللاتينية، اللغات الرومانسية الحالية: الرومانية والسردينية والإيطالية والفرنسية والكاتيلونية والإسبانية والبرتغالية. كذلك في الإنجليزية كلمات كثيرة من أصل لاتيني. وكلمة لغة نفسها بالإنجليزية Language مأخوذة من كلمة Lingua اللاتينية بمعنى «لسان». إن اللغات تتحور مع الزمن. وفي مجتمعات الكلام المختلفة تنشعب اللغات تدريجيا إلى أن يصل الأمر في النهاية إلى ألا يفهم المتكلم بإحداها اللغات الأخريات. وبتجميع اللغات في مجموعات معا طبقا لتشابهها يستطيع المرء أن يبدأ في أن يرى من أين يمكن أن تأتي لغة خاصة ما، بل ويستطيع أن يبدأ في رسم خريطة لمسار ما قبل التاريخ الإنساني [٨].

كان من رواد هذا الطريق السير وليم جونز، الذي كان قاضيا بريطانيا في الهند في أواخر القرن الثامن عشر، واشتهر بأنه تعلم نحو ثمان وعشرين لغة [٩]. وقد لاحظ القرابة الشديدة بين السنسكريتية واليونانية واللاتينية مما قاده إلى تحديد مجموعة كاملة من اللغات تعرف باسم اللغات الهندو ـ أوروبية. ومن المحتمل أن المصدر المشترك لهذه اللغات نشأ في مكان ما في منطقة الدانوب بين خمسة آلاف وستة آلاف سنة قبل الميلاد. والتنوع اللغوي في أفريقيا أكبر. وقد حدد عالم علم اللغة المقارن الأمريكي جوزيف إنش. غرينبرغ ما لا يقل عن أربع أسر لغوية أفريقية، هي التي توجد في قمة القائمة الموجودة في العمود الأيمن في الشكل (٧ ـ ١) [١٠]. وتعد الكويسانية أقدمها، وربما ترجع بتاريخها إلى الفرع الذي بقي في أفريقيا من الهوموسابينز Homo sapiens وشعب الكويسان الحالي يعيش في أفريقيا الجنوبية، ولكن هناك من الدلائل ما يشير إلى أنه ذات يوم عاش إلى الشمال من هذه المنطقة، في شرقي أو في شمال شرقي أفريقيا، وإلى أن أجداده ربما كانوا مسؤولين عن انتشار نوعنا من أفريقيا إلى آسيا. ولغات الأسرة الكويسانية جميعا بها أصوات الطقطقة المميزة التي اشتهرت بأداء المغنى ميريام ماكيبا لها في ستينيات القرن الماضي. ومن الأسر الأفريقية الأخرى الأفرو ـ آسيوية. وهي ترد إلى قوم غلبهم الحنين إلى الوطن فهاجروا عائدين إلى أفريقيا بعد أن كانوا هاجروا منها سابقا إلى آسيا. إن العمود الأيمن من الشكل (٧ ـ ١) يضم إحدى وعشرين أسرة لغوية يقبلها عالم علم اللغة المقارن ميريت روهلن (انظر أدناه والهامش ٨). ولكن علماء اللغة لا يتفقون بصورة معقولة على العدد الدقيق للأسر اللغوية ولا على خصائصها.

وبعضهم زعم أن الأسر اللغوية يمكن بدورها أن تجمع في أسر عليا. فمثلا هناك اتفاق عام تقريبا على أن الهندو-أوروبية تنتمي إلى أسرة عليا تدعى النوستراتية، على رغم أن هناك خلافا على اللغات التي تنتمي إليها. وفي تصنيف روهلن قسمها إلى الأوراسيا ـ أمريكية والأوراسيوية [١١]. ولكن الموضوع الذي كان محلا للخلاف الأشد هو الادعاء بأن الأسر والأسر العليا يمكن ردها جميعا إلى لغة واحدة يقال لها اللغة الأولى العالمية Proto -World [١٢] أو اللسان الأم «the mother tongue» [١٣] ويظهر الشكل (٧ ـ ١) الشجرة اللغوية التي اقترحها ميريت روهلن [١٤]، والتي تقوم جزئيا على أساس لغوي، ولكنها تعتمد أيضا على أدلة جزيئية، وترجع بأصولها إلى اللغة الأولى العالمية (انظر الفصل السادس) من حوالي ما يتراوح بين

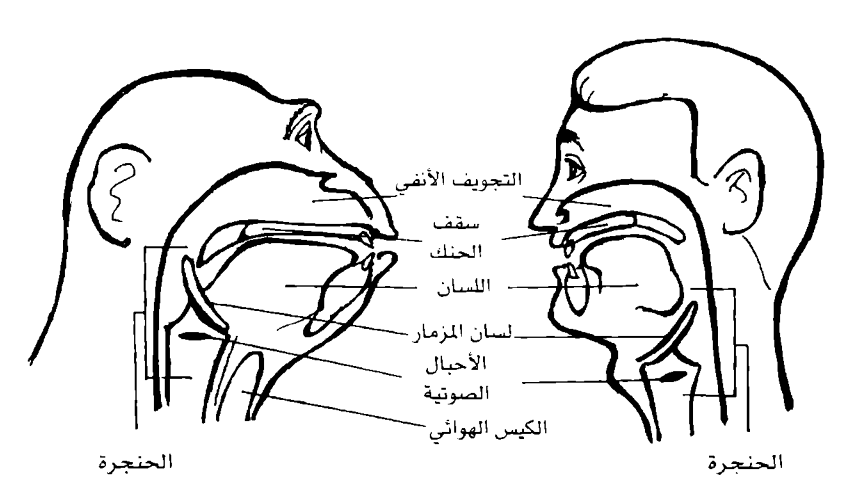
١٠٠ألف و٧٠ ألف سنة مضت [١٥]. ويقترح كولين رنفريو تقسيم النظريين إلى «مجمِّعين» يأخذون بفكرة وجود لسان أم واحد، و«مفرِّقين» يرون أنه لا يمكن تتبع اللغات إلى ما قبل خمسة آلاف سنة. وروهلن، شأنه شأن ناصحه الأمين، جوزيف اتش. غرينبرغ، من المجمعين، وكذلك ما يسمى بالمدرسة الروسية التي تتألف من أرون غولغوبولسكي، وسيرجي ستاروتسين، وفيتالي شيفورسكين. ومع استمرار الدعم الجزيئي والأركيولوجي لوجهة النظر القائلة بأن كل الناس المحدثين ينسلون من أصل أفريقي واحد مشترك ـ نظرية «حواء الأفريقية» ـ قد يبدأ المجمعون في أن تكون لهم الغلبة [١٦]، سواء أحببت ذلك أم ابتلعته على مضض.

ماذا نعرف عن اللغة الأولى العالمية، أو عن معجم حواء؟ هناك عدد من الكلمات التي تظهر، مع تعديلات طفيفة نسبيا، في طائفة كبيرة من لغات العالم، مما يوحي بأنها قد تكون مشتقة من لساننا الأم. مثلا تظهر تنويعات من «ماما» و«بابا» في كثير جدا من لغات العالم، ولعلها كلها لها أصل واحد. وترى إحدى النظريات أن هذا التشارك يرجع ببساطة إلى أن أصوات الميم والباء والألف اللينة هي من بين الأصوات الأولى التي ينطقها الأطفال الصغار [١٧]، وأنها تتعلق بأول الموضوعات التي يتعلمون تحديدها، وهي تحديدا الأبوين. ولكن هذه النظرية لا تشرح بسهولة لماذا تظهر في مختلف اللغات تنويعات أيضا على كلمة «كاكا» kaka بمعنى «الأخ الأكبر» مع أن صوت الكاف ليس من الأصوات التي تظهر في النمو المبكر. ومن الكلمات الأخرى التي يطلق عليها الكلمات الجذور كلمة «أوكوا» aqua (بمعنى الماء) وكلمة «تيك» tik بمعنى («إصبع» أو، «واحد») وكلمة «بال» pal (بمعنى اثنين). وتنتشر تنويعات باختلافات طفيفة من هذه الكلمات في اللغات في أنحاء العالم. وكلمة مثل «ناتي» nati أو «ناتو» natu بمعنى «الأنف» قد تكون أيضا من الكلمات الجذور. وهي تستمر في لغات الكويسان في صور nati! وnutu! وnasa!) علامة التعجب! هي صوت الطقطقة)، وتظهر في مختلف لغات الهنود الأمريكيين (الحمر) في صور nici وnasa وnus. كما تظهر بالطبع في اللغة الإنجليزية في صورتي nose وnasal، ولابد من أنه كان هناك الكثيرون ممن يدسون أنوفهم، إذ تظهر كلمة أخرى بمعنى الأنف، وأصواتها تشبه changa، وهي تمتد إلى الإنجليزية مع التحوير المرافق للنقل في كلمتي snout وsnot [١٨] (الأولى بمعنى الخطم أو الخرطوم أو ما يشبهها والثانية بمعنى البلغم أو المخاط). ومن الممكن أن تكون أصوات الطقطقة في لغات الأسرة الكويسانية من بقايا اللسان الأم، بل قد تكون مشتقة من أصوات الطقطقة اللاإنسانية التي يستخدم فيها اللسان لترقيم (تقسيم) الإشارات قبل ظهور الكلام.



الشكل (٧ ـ ١)

شجرة تظهر التطور المحتمل للأسر اللغوية. ١ كيا 1000 = kya سنة



الشكل (٧ ـ ٢)

المسادات الصوتية لدى الشمبانزي والإنسان مرسومة بالحجم نفسه. حنجرة الإنسان أكثر انخفاضا، وتجويفه الفمي أطول. ولكن ليس لديه كيس هوائي

ولكن فرض اللغة الأولى العالمية مازال موضع جدل وخلاف شديدين بين علماء علم اللغة المقارن. ولكن إذا كانت جميع اللغات المنطوقة مشتقة في الحقيقة من لسان أم واحد؛ إذن فقد يكون من غير المعقول افتراض أن اللغة المنطوقة، هي ـ على الأقل ـ في جانب من جوانبها اختراع ثقافي، انحدر من جيل إلى جيل من السكان الأصليين الذين اخترعوها، كما أشرت في الفصل السابق. واقتناعي أن القدرة على الكلام المستقل نشأت في نوعنا Homo sapiens وليس في إنسانيات أقدم، على رغم أن هذه القدرة قد تستغرق بعض الوقت لتتحقق كاملة. وبالطبع، نحن حتى اليوم لم نفلت من ماضينا الإشاري، ولكننا طورنا قدرة الكلام إلى حد أننا نكون مفهومين تماما ونحن نتحدث في الهاتف أو في الإذاعة، أو ونحن نتحدث إلى أشخاص محرومين من الإبصار. وحتى نرى كيف أمكن أن يحدث هذا دعنا نفحص ـ عن قرب أكثر ـ ظهور نوعنا.

من أين جئنا؟

إن آخر الدلائل القائمة على أساس الدنا الميتوكندري لم تواصل فقط تأييد نظرية أن كل البشر الحديثين يتحدرون من مجموعة من الهوموسابينز عاشت ذات يوم في أفريقيا، ولكنها أشارت أيضا إلى أن نوعنا كان محصورا في البداية في عدد من الأفراد صغير نسبيا، يقدر بنحو عشرة آلاف، عاشوا من نحو ١٧٠ ألف سنة [١٩]. وتشير كل الدلائل أيضا إلى أن الهوموسابينز الأوائل كانوا جوهريا حديثين من حيث الشكل، ومسلما بقدرتهم على فهم فيزياء الجسيمات ومسرحيات شكسبير لو أنهم أوتوا فقط الفرصة والخبرة. ويمكن أيضا أن يفترض أنهم كانت لديهم أيضا القدرة على الكلام المستقل، بما قد يؤدى إلى ظهور لغة أولى عالمية.

ومع ذلك، ليس من المحتمل أن لغة أولى عالمية ظهرت بين عشية وضحاها. ويرى فيتالي سيفوروشكين أنها كانت أولية لا بدائية: تنقل المعاني بالسواكن فقط والصوت المتحرك الوحيد كان قصيرا، صوت (آ) حلقيا أشبه بالقباع. وأن الأصوات المتحركة ظهرت فيما بعد لتساعد في تمييز المعاني. وهو يظن ـ على سبيل المثال ـ أن كلمة changa كانت في البداية تشير إلى كل من الأنف والرائحة، وفى فترة لاحقة جاءت كلمة chunga لتدل على الرائحة، واقتصرت changa على الدلالة على الأنف. ويمكن أن تكون هذه الأحداث قد

وقعت خلال الانتقال من نظام إشاري جزئيا إلى نظام صوتي مستقل، ربما في الفترة ما بين ١٧٠ ألف و١٠٠ ألف سنة مضت، أو ربما إلى ما بعد ذلك، قبل أن يهاجر أسلافنا الثرثارون من أفريقيا.

ومن شبه المؤكد أنه كانت هناك عدة هجرات من الهوموسابينز من أفريقيا، بل ربما كانت الهجرات متواصلة تقريبا. وكما رأينا كانت هناك هجرة من ١٢٥ ألف سنة على طول سواحل البحر الأحمر، ثم على طول طريق ساحلي طويل عبر شبه الجزيرة العربية ثم العراق، ثم إيران، ثم باكستان، ثم على طول خط الساحل الهندي من ٦٧ ألف سنة مضت. وربما في عدة موجات من الهجرة وصل نوعنا إلى نيوغينيا من ٦٠ ألف سنة على الأقل، وإلى أستراليا من ٤٥ ألف سنة مضت [٢٠]. وهناك مجموعة تحولت إلى أوروبا ووصلت إلى هناك من أربعين ألف سنة مضت [٢١]، وفي النهاية حلت محل إنسان نياندرتال. وهناك مجموعة آسيوية عبرت مضيق بيرنغ، ووصلت إلى ما يعرف الآن بالساحل الغربي للولايات المتحدة قبل حوالي ٢٠ ألف سنة، وإلى أمريكا الجنوبية قبل حوالي ١٣ ألف سنة. وهناك مجموعة آسيوية أخرى خاطرت بعبور المحيط الهادي لتصل إلى نيوزيلندا حوالي ١٣٠٠ بعد الميلاد [٢٢].

ولكن هناك من الشواهد ما يشير إلى أن ذرية المهاجرين الأوائل لم يعيشوا ليشهدوا وصول الهجرات اللاحقة. ولذلك فإن الخروج الحاسم الذي أدى إلى نشوء مجتمعات اليوم اللاأفريقية كانت أحدث نسبيا، ويشير تحليل للدنا الميتوكندري المأخوذ من ٥٣ شخصا معاصرا في مناطق مختلفة من العالم أن الأسلاف المشتركين للأفارقة منهم واللاأفارقة عاشوا من ٥٢ ألف سنة ماضية، على رغم أن الأصول الأفريقية نفسها تمتد إلى أبعد من ذلك، إلى نحو ١٧٠ ألف سنة مضت [٢٣]. وهذا يشير إلى أنه كان هناك خروج عظيم من أفريقيا من نحو خمسين ألف سنة مضت لقوم تفرقوا في الأرض، وحلوا في النهاية محل الأقوام الأصلية من الإنسانيات الذين واجهوهم. وهذه الأقوام الأصلية، التي كان مصيرها إلى الانقراض، يفترض أنها تتضمن الإنسانيات التي جرت في زمن أسبق ـ إنسان نياندرتال في أوروبا والهومو إركتوس Homo erectus في جنوب شرق آسيا ـ وكذلك سلالة الهومو سابينز الآخرين الذين خرجوا في موجات الهجرات الأولى الأسبق من أفريقيا.

وهذه التواريخ أثبتتها وأكدتها إلى حد بعيد الدراسات حول التغاير في كروموسوم واي Y. وبالضبط كما أن والدنا الميتوكندري يتحدر في الخط الأنثوي فإن الكروموسوم Y محصور في الخط الذكرى وليس خاضعا للتأشيب recombination (*)، ولذلك فإن التغييرات في الكروموسوم Y ترجع فقط إلى التغيار الأحيائي mutation وبالنظر في درجة التغاير variation ومعدل التغيار الأحيائي يستطيع المرء أن يستنتج التاريخ المحتمل لمعظم الأسلاف المشتركين الأخيرين لرجال الزمن الحاضر. وقد أسفرت دراسة عن التغاير في كروموسوم Yبين رجال الزمن الحاضر عن تقدير ١٨١ ألف سنة مضت تاريخا لظهور السلف الأول (٢٤). وهو ما يتفق مع تقديرات ظهور حواء، ويضعهما معا بسعادة في مكان ما في أفريقيا. ولكن عندما يقتصر التحليل على الرجال غير الأفارقة فإن السلف المشترك يقدر أنه عاش في مكان ما في فترة تتراوح بين ٣٥ ألف سنة مضت و٨٩ ألف سنة مضت (٢٥). وهذا يتفق تقريبا على الأقل مع الخروج العظيم من أفريقيا من نحو ٥٠ ألف سنة، الذي أسفر عن ظهور رجال اليوم من غير الأفارقة.

وليس مما يدعو إلى الدهشة أن تحل الموجات اللاحقة من المهاجرين محل الموجات الأسبق. فحتى في التاريخ الأخير كان للمستعمرين الاستيطانيين تأثير مدمر على السكان الأصليين الذين كانوا أسبق هجرة. والمثل الأكثر وقعا في الأزمنة الأخيرة هو السكان الأصليون لجزيرة تسمانيا تجاه الساحل الجنوبي الشرقي لأستراليا.

كانت تسمانيا متصلة ذات يوم بالأرض الرئيسية، ولكن التسمانيين انقطعوا فعليا عن السكان الأصليين في أستراليا لنحو عشرة آلاف سنة قبل أن ينازلهم الأوروبيون في القرن السابع عشر. وكان التسمانيون - شأنهم شأن الأستراليين في البر الرئيسي - صيادين وجامعي ثمار، ولكنهم فقدوا كثيرا من التكنولوجيات التي جلبوها معهم أصلا خلال فترة عزلتهم (٢٦). وتبعا لذلك عجزوا عن النجاة من الاستعمار الأوروبي اللاحق. غير أنه يبقى أن ليس هناك من دليل يشير إلى أنهم كانوا أدنى بيولوجيا من الأعضاء الآخرين في نوع الهوموسابينز.

ويأتي مثل آخر ممكن على حلول قوم محل آخرين، إذا أردنا أن نتلطف في التعبير، من أستراليا بالمثل. فهناك أحفورة قديمة تسمى «رجل مونغو» بسبب العثور عليها في منطقة بحيرة مونغو في غربي نيوساوث ويلز يعود تاريخها

(*) الاتحاد مع الكروموسومات نفسها من جنس آخر [المترجم].

إلى ٦٢ ألف سنة مضت. ويظهر تشريح هيكلها العظمي أنها تنتمي إلى نوعنا الهوموسابينز، وليس إلى الهوموإركتوس ولا إلى إنسان نياندرتال. وإذا كان غير الأفارقة الموجودون اليوم يتحدرون من الهجرات التي خرجت من أفريقيا ابتداء من ٥٢ ألف سنة مضت فقط؛ فلابد أن «رجل مونغو» ينتمي إلى موجة أسبق من الهجرة انقرضت فيما يفترض في أعقاب وصول مهاجرين جدد. وفي الحقيقة فإن الدنا الميتوكندري المستخرج من هذه الأحفورة لا يشبه أيا من العينات المفحوصة من هذا الدنا حتى الآن لأي من البشر الأحياء بمن فيهم الأستراليون الأصليون الموجودون اليوم. وهو يشير إلى نسب أبعد حتى من نسب الأفارقة المعاصرين [٢٧]، وهو ما قد يكون نوعا من الألغاز. إن الادعاءات بشأن إنسان مونغو متضاربة وخلافية، وقد تظل كذلك حتى تظهر أدلة جديدة على التعمير المبكر لأستراليا بالسكان [٢٨].

تدل المقارنة بين الشواهد المستخرجة من الدنا الميتوكندري وكروموسوم Y على أن النساء قد شتتن جيناتهن على نطاق أوسع بكثير مما فعل الرجال [٢٩]. وقد أخذ ذلك على أنه يعني أن الرجال يميلون إلى أن يكون لهم أطفال قريبا من حيث ولدوا هم، في حين أن النساء هن اللاتي ينتقلن حتى يكن مع شركائهن، على الأقل في المجتمعات التقليدية. ويمكن أن يؤخذ أيضا على أنه يعني ـ على نحو ما طرحته مجموعة أخيرة من المؤلفين ـ «الإزاحة الأسرع لكروموسومات Y السابقة» مقارنة بمعدل إزاحة الدنا الميتوكندري الأسبق منه [٣٠]. وقد يخبرنا هذا شيئا عن الاختلافات بين الذكور والإناث بالطريقة التي مارسها أسلافنا. فمن الممكن أن جماعات المهاجرين أو ربما ينبغي أن أقول الغزاة الجوالين ـ كانت مؤلفة إلى حد كبير من الرجال الذين ينهبون المهاجرين الأسبق منهم، وأنهم كانوا يقتلون رجالهم ويخطفون نساءهم. ولكن هل نصدق حقيقة أن أجدادنا كانوا بهذا السوء؟

يبدو أن ستيفن بينكر يظن ذلك. بل إنه ذهب إلى حد الظن بأن السبب في ذهاب الرجال إلى الحرب ـ على الأقل في المجتمعات الجوالة ـ كان هو الحصول على النساء: «إن الغنائم الأكثر شيوعا في الحرب القبلية هي النساء. إن المغيرين يقتلون الرجال، ويخطفون النساء في سن الزواج، ويغتصبونهن جماعيا، ويوزعونهن كزوجات [٣١]». صورة ليست جميلة، ولكن يبدو ـ حتى ـ أنها حظيت بالمباركة:

«فقاتلوا مدين، كما أمر الرب موسى، وقتلوا كل ذكر، وسبى بنو إسرائيل نساء مدين وأطفالهم. وغنموا جميع بهائمهم ومواشيهم وأموالهم... وقال لهم موسى هل استبقتم الإناث كلهن؟ الآن اقتلوا كل ذكر من الأطفال، واقتلوا كل امرأة عرفت مضاجعة رجل. أما إناث الأطفال اللواتي لم يعرفن مضاجعة الرجال فاستبقوهن لكم (٣٢).

هذه الرؤية القاسية لأجدادنا هي بالطبع محل أخذ ورد، وقد يرى البعض أنها تقدم تبريرا للاستمرار في إساءة معاملة النساء ـ وإن كان يجب تذكر أن الرجال لم يعاملهم (ولا يعاملهم) أعداؤهم جيدا أيضا. إن النساء اغتصبن، ولكن الرجال قتلوا (٣٣). وعلاوة على ذلك فإنه من الأفضل كما يقول بينكر ـ أن نفهم طبيعتنا حتى نكون مهيئين لحماية أنفسنا من تجاوزاتها.

إن بعض الأدلة التي استخلصها بينكر قائمة على أساس العمل المثير للجدل الذي قام به نابليون تشانون بين اليانومامو، وهي مجموعة من الأمريكيين الأصليين يعيشون حول نهر أورينوكو على الحدود بين البرازيل والمكسيك، وظلوا حتى فترة قريبة جدا معزولين تماما تقريبا عن كل اتصال بغيرهم من البشر. وقد ورد الحديث عن الطبيعة المتعطشة للدماء، وكذلك القصص عن الحرب القبلية وما تضمنته من قتل الرجال واغتصاب النساء واختطافهن في كتاب تشانون الشهير الصادر في العام ١٩٦٨ «يانومامو: الشعب المتوحد» yanomamo: The Fierce people. ويزعم تشانون أن الرجال من يانومامو الذين يقتلون يتميزون بكثرة الإنجاب، فهذه المجموعة من الإنسانيات ـ على الأقل ـ يبدو أنها تختار بقوة العنف والقتل (٣٤).

فليكن ما يكون في هذا الشأن، فهناك مؤشرات أخرى تشير إلى أن الهجرات من أفريقيا التي كانت حاسمة في مستقبل نوعنا، بدأت فقط من نحو خمسين ألف سنة مضت. وكما رأينا في الفصل الخامس كان الهوموسابينز الذين غادروا أفريقيا من نحو ١٢٥ ألف سنة مضت، ماضين على طول ساحل البحر الأحمر، يمتلكون أدوات أشولية (٣٥). تفتقر تماما إلى ما ظهر بعد ذلك من إتقان وتنوع. ومن الممكن ـ إذن ـ أن الموجات المتتالية من الهجرة من أفريقيا كانت كل منها مصحوبة بتكنولوجيا أكثر تقدما من سابقتها، مما أرغم كل موجة على أن تخضع للموجة التالية.

وقد يرجع تقدم التكنولوجيا ـ إلى حد بعيد ـ للظهور التدريجي للغة صوتية مستقلة. وربما كان هذا التطور قد حدث في أفريقيا في الفترة ما بين ظهور الهوموسابينز الحديث تشريحيا من ١٧٠ ألف سنة مضت، والهجرات التي بدأت من ٥٢ ألف سنة مضت. وهذا يعني أن الهوموسابينز الأوائل ربما اعتمدوا على الإشارات، أو، وهو الأكثر احتمالا، على مزيج من الإشارات والأصوات، في الاتصال في ما بينهم. وفي الحقيقة، وقياسا على معدل تحول اللغات المنطوقة، تبدو التقديرات لتاريخ ظهور لغة أولى عالمية أكثر اتساقا ومعقولية عندما تحدده بخمسين ألف سنة مضت لا بأي تاريخ أسبق. ولكن يجب أن نفترض أن البشر قبل هذا التاريخ كانوا «قادرين» على الكلام الذاتي مادام يبدو أنهم بشر بالكامل من الناحية التشريحية. وباختصار قد يكون الكلام المستقل في جوهره اختراعا ثقافيا، وربما يكون قد اكتمل لدى أسلافنا الأفارقة في الفترة السابقة على الهجرات الحاسمة قبل خمسين ألف سنة. وهو أمر سوف أعود إليه في الفصل التاسع.

تشريح الكلام

على رغم أن الهوموسابينز الأوائل يكاد يكون من المؤكد أنهم كانوا قادرين على الكلام المستقل فإن المحتمل أن هذه القدرة ظهرت متأخرا في تطور جنس الهومو، بل إنها يمكن أن تكون سمة فريدة مقتصرة على نوعنا. وأحد الأسباب التي ظهرت متأخرا لافتراض ذلك هي أن تغيرات تشريحية مثيرة كانت ضرورية لتحيل أجدادنا من رئيسات قادرة فقط على إصدار الصرخات والقبعات غير الإرادية إلى بشر ذوي أصوات مبينة بالكامل. وقد رأينا في الفصل الثاني أن أصوات الرئيسات الأخرى لا يكاد يجمعها جامع بالكلام. فهذه الأصوات ثابتة ولا إرادية إلى حد بعيد، وليس فيها ما يشبه مرونة وتوليدية الخطاب الإنساني. وفي نقطة ما على طول الخط من القردة العليا إلى البشر اكتسبنا القدرة لا على أن ننطق فقط تنويعة غير عادية من الأصوات، بل على ربطها بطرق جديدة وذات معنى دائما، لننتج ما يسعدنا أن نطلق عليه اسم الكلام. (فأنت لم يسبق لك قط أن سمعت تلك الجملة من قبل، ولا هذه). إن هذه الاختراقة تطلبت تغيرات واسعة في الجهاز الصوتي، وفي طريقة التنفس، وبالطبع في المخ. ولنبدأ بفحص الجهاز الصوتي.

كيف تغير الجهاز الصوتي؟

الحنجـرة هي التكوين الذي ينتج أصوات الكلام. وقد ظهرت أولا مع تطور الرئة لتطرد أي شيء من الجهاز الرئوي فيما عدا الهواء. وكانت في مبدأ أمرها رباطا عضليا حول المزمار يغلق الجهاز، وأشبه ما يكون بخيط تربطه حول فتحة بالون. ثم تطورت فيما بعد أكثر لمنع الهواء من دخول الرئتين أو الخروج منهما، مثلما يحدث عندما يمسك المرء أنفاسه، ثم تطورت أكثر لتصدر الصوت. والفقاريات ابتداء من الضفادع حتى الإنسان تصوت بإمرار الهواء خلال الأحبال الصوتية الواقعة في الحنجرة لتتذبذب منتجة الصوت. وهذه الوظائف المتعاقبة للحنجرة أمثلة تقليدية للاكتساب exaptationحيث التكوينات التي تطورت لأداء وظيفة ما تفترض فيما بعد لأداء وظيفة أخرى [٣٦].

إن التردد الأساسي للصوت الناتج من الأحبال الصوتية يمكن أن يتراوح من مائة هرتز(الهرتز دورة في الثانية) في الرجال البالغين إلى نحو خمسمائة هرتز في الأطفال الصغار. وعلى رغم أن ذبذبات الأحبال الصوتية تنتج الجرس الأساسي لصوت شخص ما فإن الأصوات اللينة المختلفة ـ بصفة خاصة ـ تعتمد جوهريا على الطريقة التي يرشح بها الجهاز الصوتي الصوت. وفي هذا الترشيح تتولد ترددات أخرى كنوع من التناغم (التوافق الصوتي). إن تكبير بعض الترددات أعظم بكثير من تكبير ترددات أخرى. وتعرف ترددات الذروة بالطبقة الصوت formants وعلى سبيل المثال فإن رجلا التردد الأساسي لصوته هو ١٢٠ هرتز يستطيع، عندما يقول «آه» ah، أن ينتج أكثر من طبقة الصوت بترددات ٣٦٠ هرتز و ٢٢٨٠ هرتز و ٣٠٠٠ هرتز. وبتحويل شكل الجهاز الصوتي نستطيع أن نحول الطبقة الصوت لننتج المدى الكامل من الأصوات اللينة بدءا من صوت ee شديد الانضغاط في eeek! إلى صوت ah الشبيه بصوت الخراف في baaa! إلى صوت oo الشبيه بصوت الأبقار في moo! [٣٧] إن هذه الأصوات اللينة الثلاثة التي تمثل بشكل أكثر رسمية في الحروف «i» و«a» و«u» تعرف باسم الأصوات اللينة العلامات «point»، محددة أطراف إنتاج الأصوات اللينة. وهي الأصوات اللينة الأكثر شيوعا في اللغات الإنسانية [٣٨]. وهي أيضا نظائر للألوان الأساسية، من حيث إن كل الأصوات اللينة الأخرى تقع في «الفضاء» الذي تحدد. انطق كلمة

«why» متسائلا ببطء وتعمد شديدين، مبالغا في إخراج الأصوات اللينة، وسوف تغطي تقريبا كل الإمكانات ـ أو على الأقل سوف تفعل ذلك إذا تصادف أن كنت أستراليا أو من الكوكني (سكان شرق لندن).

يظهر الشكل (٧ ـ ٢) الجهازين الصوتيين للشمبانزي والإنسان. إن الفوارق واضحة. فالحنجرة تقع في الإنسان أعمق كثيرا في الحلق منها في القردة العليا. وهذا يهيئ فرصة أكبر بكثير لتغيير نبرة الصوت modulation، إذ إن الجهاز الصوتي هو من الناحية الأساسية أنبوب مزوي بزاوية قائمة يمكن أن ينضغط في رأس الزاوية. أي في آخر الفم. وهذا التغيير في النبرة يعتمد بصورة حرجة على ما يسمى بالنواطق، التي ناقشناها بشكل أكثر اكتمالا في الفصل السابق: الشفتين، واللسان، وسقف الحنك، والحنجرة (أو صندوق الصوت). واللسان هو أهم هذه النواطق، وهذا هو السبب في أن اللغات كثيرا ما يشار إليها باسم «الألسنة». واللسان هو الذي يقوم حقيقة بمعظم العمل في إخراج الأصوات اللينة العلامات «i» و«a» و«u» ففي الصوت «i» يرتفع الجزء الأوسط والأمامي من اللسان حتى تلمس الأسنان العليا. وفي الصوت «a» يسقط كل اللسان. وفي الصوت «u» ترتفع مؤخرة اللسان وتمتد الشفتان إلى الأمام (جرب إخراج هذه الأصوات بنفسك لتكتسب شعورا أدق بها). كذلك فإن اللسان يلعب دورا حاسما في إخراج السواكن الشديدة مثل الكاف الفارسية أو الجيم غير المعطشة «b» أو الكاف «k» اللذين يعتمدان على إغلاق آخر الحلق حيث رأس الزاوية بين الأنبوبين. ويشترك اللسان أيضا في أصوات مثل السين والتاء والنون «s» و«t» و«n» الشفتان أيضا مهمتان، وتلعبان دورا مهما في إخراج أصوات مثل الباء الخفيفة «b» والباء الانفجارية (الباء الفارسية المنقوطة بثلاث نقط) «w »كذلك تساعد الأسنان، فإنك إن استبعدتها فستجد صعوبة في نطق أصوات مثل الفاء «f» والفاء المنطوقة بثلاث نقط أو الواو الفارسية «٧» والثاء والذال «th»، وإذا لم تكن حريصا فسوف تلفظها جميعا من غير مخارجها. إن الشمبانزي عاجز تشريحيا ببساطة عن إخراج معظم هذه الحركات الصوتية، وهو سبب من أسباب عجزه علميا عن إنتاج أي شيء يشبه الكلام الإنساني.

إن نزول الحنجرة في الحلق قد لا يكون نتيجة مباشرة لاختبار الكلام المبين، بل نتيجة ترتبت على المشي على قدمين. إن العمود الفقري يدخل الجمجمة من فتحة تدعى بالثقب الكبير foramen magnum. ويقع هذا الثقب

في البهائم ذوات الأربع تجاه مؤخرة الجمجمة. أما في الإنسان الذي يسعى على قدمين فقد تحول الثقب الكبير نحو الأمام ومالت الجمجمة إلى الوراء حتى يمكنها أن تتوازن فوق قمة العمود الفقري، مما ترتب عليه أن الفك أصبح أصغر، وإطالة الجهاز الصوتي، وانخفاض الحنجرة [٣٩]. وهذه التغييرات حدثت تدريجيا في مجرى التطور مع التقدم التدريجي في تهذيب الوقفة على القدمين، وربما وصلت إلى اكتمالها في الـ Homo ergaster أو الـ Homo erectus من قرابة مليوني سنة مضت. وإذا كانت هذه الرواية صحيحة فهي مثل على ما يطلق عليه السبندل (أو عروة العقد) [٤٠] وهي نتيجة بيوميكانيكية لتعديل بنيوي. إن التعديل في حد ذاته ليس له علاقة مباشرة بالكلام، ولكن حدث بالمصادفة أنه يسره.

إن التكيفات المختلفة في الجهاز الصوتي، التي تسمح لنا بإنتاج مختلف أصوات الكلام، يمكن النظر إليها كإشارات، كما أشرت في الفصل السابق. وليس من قبيل الإغراق في الخيال أن نشبهها بالتكيفات التي تحدث داخل القفاز عندما تتخذ اليد أشكالا مختلفة. وبالطبع نحن لا نرى معظم هذه الحركات فيما عدا حركات الشفتين عندما نراقب الناس وهم يتكلمون. ومع ذلك فإن إدراك الكلام يعتمد ـ جزئيا على الأقل ـ على الإحساس بما تفعله النواطق، وليس على التحليل السمعي الخالص. وهي فكرة يعبر عنها ما يسمى بـ «نظرية المحرك» في إدراك الكلام [٤١]. بل إن رؤيتنا لما تفعله النواطق قد تؤثر على ما نسمعه. فإذا سجلت على شريط الفيديو الصوتga فإنك سوف تسمع المقطع da الذي هو توليفة بين الصوت نفسه وما يبدو أن الشفتين تقولانه. وهذه الظاهرة تعرف بتأثير ماكجورك McGurk [٤٢]، ويستطيع المتحدثون من بطونهم أيضا أن يخدعونا لنظن أن الدمى هي التي تتكلم، وذلك بالإبقاء على شفاههم مطبقة بقدر الإمكان مع تحريك أفواه الدمى متوافقة مع إصدارهم لكلماتهم، ويبدو أنه حتى الكلام نفسه لم يفلت من أصوله الإشارية. بل لعله مدد ببساطة المخزون الإشاري، أو قدم إشارات مسموعة غير مرئية جزئيا على الأقل.

إن التعديلات في الجهاز الصوتي قد لا تكون مدفوعة كليا بإصدار الصوت. فنحن نستطيع أن نتصل بطريقة ناطقة ومبينة بشكل معقول دون أن نستخدم الصوت إطلاقا، كما يحدث عندما نهمس. وكثير من أصوات الكلام

مثل «f» و«s» و« t » و«p» و«k » وما إليها مهموسة فإذا جهرنا بها نتجت مجموعة أخرى من الأصوات هي «v» و«z» و«a» و«b» و«g» على الترتيب ـ وزدنا بذلك المجموعة الشاملة من الأصوات. وقد تكون الإشارات الفمية نبعت أصلا من الأصوات المهموسة، مثل الطقطقات أو شيء شبيه بالتمطق بالشفتين واصطكاك الأسنان لدى الشمبانزي (مما سيرد وصفه بتفصيل أكثر فيما بعد) أو حتى إشارات مرئية يضاف إليها لاحقا توسيعا لنطاقها ولإتاحة الإشارات المخبوءة للأذن. وعلى رغم أن انخفاض الحنجرة كان حاسما في تطور الكلام البشري، فلعله لعب دورا آخر مختلفا تماما. فعموما كلما كبر الحيوان حجما طال جهازه الصوتي، وتعتمد ترددات طبقة الصوت (formant) بدورها على طول الجهاز الصوتي. والحيوانات الكبيرة ذات الأجهزة الصوتية الطويلة تميل إلى أن يكون لها طبقة صوتية متدنية، أو بكلمات أخرى أصوات عميقة. لذلك فمن الممكن أن يكون انخفاض الحنجرة قد انتخب ليجعلنا نبدو أكبر حجما مما نحن عليه في الحقيقة، وبالتالي نفزع الحيوانات المفترسة الخطرة المحتملة. وبعض الطيور، لتحل عليها البركة، طورت قصبة هوائية مطولة تلتف داخل الجسم، بما يطيل كثيرا طول الجهاز الصوتي، ويخفض ترددات طبقة الصوت، ويعزز ـ افتراضا ـ الإحساس بالحجم [٤٣]. ولذلك، عندما يهددك أسد في المرة القادمة، لا تصرخ، وبدلا من ذلك حاول أن تزأر أو تزمجر بأعمق صوت يمكنك أن تستجمعه.

إلا أن هذه التعديلات في الجهاز الصوتي لم تكن بلا ثمن. فخفض الحنجرة يعني أن التنفس والبلع يجب أن يتشاركا في الممر نفسه. والناس ـ خلافا للثدييات الأخرى ـ لا يستطيعون التنفس والبلع في وقت واحد. وهم لذلك معرضون بصفة خاصة للاختناق. فإذا كان هذا هو الثمن الذي دفعناه من أجل الكلام: فإن الكلام ـ إذن ـ يجب أن يكون ذا أهمية تكيفية كبرى في التطور البشري، رغم ما قد تحذرنا منه كلمات لوكريتيوس De Rerum Natura حين قال «من وسط ينبوع المسرات نجم شيء مرير خنقهم جميعا وسط الأزهار».

لا تبدأ الحنجرة نزولها البطيء حتى سن ثلاثة شهور (وهذا هو السبب في أن الأطفال الرضع يستطيعون الرضاعة والتنفس في وقت واحد)، وتستقر عند أدنى وضع تصل إليه بعد سن الثالثة أو الرابعة. ويحدث نزول

ثان أصغر عند الذكور في سن المراهقة فيخشوشن صوت الرجل الصغير ـ حتى يكون صوته الأعمق هذا، فيما يفترض، أكثر فعالية في إفراغ وإبعاد الحيوانات المفترسة. ولكن ليست هذه نهاية المطاف. في مسرحية شكسبير «كما تهوى» يلاحظ جاك أنه في أخريات العمر يأتي على الرجل حين فيه:

«صوته الرجالي الكبير

يتحول ثانية نحو حدة الصوت وعلو طبقته الطفولية، وإلى الصفير في جرسه».

ليس هبوط الحنجرة وحده هو ما يفرقُنا من القردة العليا الأخرى. ويظهر الشكل (٧ ـ ٢) أن الشمبانزي له، مثل سائر القردة العليا وكثير من الرئيسات الأخرى، كيس هوائي حنجري يمتد خارجا من الحنجرة تحت جلد الرقبة والزور. وهو يمكن أن يحوي ستة لترات من الهواء، ويكاد يكون من المؤكد أنه يلعب دورا في إصدار الصوت، ولكنه غائب تماما في الإنسان. ويظن توكمه فيتش أنه قد يكون مهما في إصدار النداءات العلية، ولكن ليس في الكلام. ومرة أخرى يبدو أن الكلام مختلف اختلافا أساسيا عن أصوات الحيوانات.

متى حدثت هذه التغيرات الملحوظة في الجهاز الصوتي الإنساني في تطور نوعنا؟ أحد الأدلة يأتي من دراسة العصب المعروف بالعصب تحت اللساني الذي يثير عضلات اللسان. وفي الثدييات يمر هذا العصب في القناة تحت اللسانية في قاع الجمجمة. وهذه القناة في الإنسان أكبر كثيرا بالقياس إلى التجويف الفمي منها في القردة العليا، ويفترض أن ذلك بسبب أن إنتاج الكلام يتطلب وحدات محركة أكثر نسبيا مما يحتاج إصدار نداءات القردة العليا. وتظهر قياسات بقايا الهياكل العظمية للأحافير أن القناة تحت ـ اللسانية في أفراد الـ Australopithecus الأوائل، وربما في الـ Homo habilis كانت تقريبا في حجمها نفسه في القردة العليا الحديثة. وفي المقابل احتوت جمجمتان من إنسان نياندرتال وواحدة من أوائل الهوموسابينز على قنوات تحت ـ لسانية في حدود حجمها في الإنسان الحديث. ومن هذا تم استنتاج أن القدرة على الكلام كانت قائمة منذ ٣٠٠ ألف سنة على الأقل. وهو التاريخ التقريبي لأقدم جمجمة لإنسان نياندرتال [٤٤]. ومن المعترف به عموما أن أفراد النياندرتال يتميزون من أفراد الهوموسابينز، ولكن لهم سلفا مشتركا يعود إلى نحو ٥٠٠ ألف سنة مضت [٤٥]. وقد يكون معقولا أن نستنتج أن هذا السلف المشترك كان يمتلك أيضا سيطرة كافية على اللسان من أجل إخراج الكلام المنطوق.

ولكن فيليب ليبرمان دافع طويلا عن فكرة أن التغيرات التي نتجت في الجهاز الصوتي للإنسان الحديث لم تكتمل حتى ظهور نوعنا منذ نحو ١٥٠ ألف سنة مضت [٤٦]. وفي رأيه أنها كانت موجودة أيضا بصورة غير كاملة في إنسان نياندرتال منذ ٣٠ ألف سنة مضت. وفي أطفال البشر يصحب نزول الحنجرة في السنوات الأولى من العمر تسطيح الوجه، ولذلك فإن أفواهنا ـ نحن البشر ـ أقصر طولا من الخلف إلى الأمام قياسا إلى الشمبانزي وسائر الرئيسات [٤٧]. ويضاهي طول الفم تقريبا طول الحنجرة، الفرع الآخر من الزاوية القائمة التي يشكلها الجهاز الصوتي.

ويرى ليبرمان أن فرعي الأنبوب يجب أن يتقاربا طولا لتمكيننا من إنتاج الأصوات اللينة العلامات (point vowels) التي تحدد مدى الأصوات اللينة التي نستخدمها في كلامنا الطبيعي وتظهر الشواهد الأحفورية أن أبناء عمنا النياندرتال ليست لهم وجوه مسطحة كوجوهنا، ولذلك فإن لهم أفواها طويلة كأفواه القردة العليا، ولما كان الظاهر أن تسطيح الوجه لم يحدث في النياندرتال، فإننا نستطيع أن نفترض بصورة معقولة أنه لم يحدث نزول للحنجرة، أو على الأقل لم يحدث بصورة كاملة.

وعلاوة على ذلك، فلكي يضاهي طول بلعوم النياندرتال طول فمه كان يجب أن تقع الحنجرة في الصدر. وهذا بالتأكيد كان سيمنع المخلوق المسكين من البلع! وفي حين أن هذا قد يفسر لنا لماذا انقرض النياندرتال، فالمعقول أكثر من الناحية الظاهرية أن نفترض أن التغييرات في الوجه والجهاز الصوتي التي أعطتنا القدرة على الكلام المنطوق لم تحدث أو لم تكتمل في النياندرتال [٤٨]. وإذا كان نقاش ليبرمان صحيحا فلابد أن الجهاز الصوتي الإنساني ظهر بكامل تشكيله منذ اختلفت الطرق بين الهوموسابينز Homo sapiens والنياندرتال [٤٩]. وفي الحقيقة فإن هذا قد يكون جزءا حاسما في «حدث الانفصال التطوري» speciationevent الذي أعطى النشأة لنوعنا منذ ١٥٠ ألف سنة.

ولكن ليس محتملا أن الكلام نفسه وصل فجأة. فحتى ليبرمان يعترف بأن النياندرتال ربما عرف شيئا من الكلام، ولكن ليس على النطاق الكامل للكلام الذي عرفه الهوموسابينز. وإنما ربما على النطاق الصوتي لصغار أطفال الإنسان الحديث. إن التعديلات في الجهاز الصوتي، إلى جانب التغييرات الأخرى (التي سنستعرضها فيما يلي) لابد أنها حدثت تدريجيا، حتى وصلت إلى مستواها الحالي من الوضوح مع ظهور نوعنا.

تنفس الهواء

يتطلب الكلام سيطرة دقيقة على التنفس، فنحن نتحدث ونحن نتنفس، على المخرج نفسه، كما هو واقع الأمر، لذلك فإننا عند نطق جملة طويلة، أو إلقاء حديث، نتنفس ببطء، ونأخذ شهيقا حادا من حين إلى آخر لنجدد التزود بما نحتاجه من الهواء. يا للعجب! إنك إن حاولت أن تتكلم وأنت تلتقط أنفاسك فسوف تجد أن النواطق تعمل بصورة كافية، ولكن الصوت الفعلي الصادر ينحدر إلى صوت أجش منخفض غير مريح كنقيق الضفادع. ولعل هذا هو الخطأ الذي ترتكبه الضفادع. فأثناء الكلام تجب السيطرة الدقيقة على تدفق الهواء إلى الخارج لتوفير التنغيمات والتشديدات المطلوبة في الكلام الطبيعي. وعلى رغم أن المعروف عن كيفية تنفس الرئيسات غير الإنسان عند إصدارها الأصوات قليل، لكن يبدو أنها تصدر الأصوات سواء وهي تأخذ الهواء أو تلفظه، وأنها تنتج وحدة صوت واحدة في كل حركة مفردة للهواء. وفي المقابل فإن زفيرا واحدا خلال الكلام الإنساني يستغرق عادة ما بين ثانيتين وست ثوان، وقد يمتد إلى اثنتي عشرة ثانية (٥٠). وبالطبع فإنه يضم تنوعا كبيرا من وحدات صوت مختلفة. وأنا أراهن على أنك تستطيع أن تنطق هذه الجملة في نفَس واحد.

وبالطبع، فإن السبب الرئيسي في أن الحيوانات تتنفس هو إمداد الرئتين بالهواء والتزود بالأكسجين اللازم لإبقائنا أحياء. ودور التنفس في الكلام هو مثل آخر على اكتساب وظيفة جديدة exaptation، لكن هناك اختلافات بين الطريقة التي نتنفس بها طلبا للهواء، والمعروفة بـ «التنفس الهادئ» والطريقة التي نتنفس بها لإنتاج الكلام: ففي الكلام تبقي عضلات التنفس ضغط الهواء تحت الحنجرة مباشرة ـ ضغط الهواء تحت المزمار ـ ثابتا تقريبا، وبذلك يتشكل الصوت بغض النظر عن مدى امتلاء الرئتين. إنك تستطيع أن تفرغ الرئتين وتستمر قليلا في الحديث، وإن يكن بقليل من الإجهاد. (جرب). إن هذه السيطرة معقدة فعلا، إذ إن أنماطا مختلفة من النشاط العضلي مطلوبة، اعتمادا على حجم الهواء في الرئتين (٥١).

التنفس الهادئ ينطوي على حركات من الحجاب الحاجز، في حين أن التنفس المحكوم بدقة أكثر والمطلوب للكلام يتطلب تشغيل عضلات أكثر في البطن والصدر. وعضلات الحجاب الحاجز المشتركة في التنفس الهادئ

يحـركهـا العـصب المبـهم (Vagus nerve) (*)، ولكن عـضـلات الصـدر والبطن المشـتـركة في الكلام تحـركهـا المنطقـة الصـدرية من الحـبل الشـوكي. وهذه المنطقـة في الإنسـان الحـديث أكبـر مما هـي في سـائر الرئيـسـات بما فـيهـا القردة العليا ويفترض أنها تعكس المطالب الإضـافيـة التي وضعها الكلام على هذه العضـلات. وتظهـر دراسـات أحافيـر الإنسـانيـات أن هذا التوسع في تلك المنطقة لم يكن موجودا في الإنسانيات الأولى، ولا حتى في الـ Homo erectus الذي يعود تاريخه إلى ١,٩ مليون سنة مضت. ولكنه موجود في بضع أحافير من النيـاندرتال (٥٢). وعلى ذلك فـإنه يمكن أن يكون قـد تطور شكل ـ بدائي على الأقل ـ من الكلام لدى السـلف المشـتـرك لنـا وللنيـانـدرتـال منذ نحـو ٥٠٠ ألف سنة مضت.

وهذه التكيفات في السيطرة على التنفس، إلى جانب التعديلات في شكل الجهاز الصوتي، هي مهمة في الغناء، كما هي مهمة في الكلام، إن لم تكن أهم. ويظن تشارلز دارون، الذي كان مفتونا بغناء الطيور، أن الكلام يمكن أن يكون قد تطور من الغنـاء، وأن ذلك يرجع ـ إلى حد كبيـر ـ لما يتضـمنه الغناء من إثارة جنسية:

«عنـدمـا نعـالج الانتـخـاب الجنسي سـوف نرى أن الإنسـان البـدائي، أو بالأحرى نوع من السلف الأول للإنسان، ربما استـخدم صوته في البداية في إنتاج إيقاعات نغمية موسيقية حقيقيـة كما في الغناء، كما تفعل بعض الجيبـونات والقـردة العليـا في أيامنا هذه. ويمكننا أن نستـخلص من نظائر واسعة الانتشـار أن هذه القدرة التي تبذل بوجه خاص خلال التودد والمغازلة بين الجنسين قـد عبـرت عن مـخـتلف المشـاعـر مثل الحب والغيـرة والزهو بالنصـر، وكـانت بمنـزلة تحـد للمنافسين. ولذلك، فـمن المحـتـمل أن تقليـد الصيحات الموسيقية بالأصوات المنطوقة المفصلة هي التي أفسحت الطريق للكلمات كي تعبر عن مختلف المشاعر المعقدة» (٥٣).

وقـد تابع آخـرون فكرة مـشـابهـة (٥٤). فلقـد رأينا أن النقـرات الإيقـاعـيـة وصيحات النعاب اللاهثة لدى الشمبانزي توفر فيما يبدو طريقة للحفاظ على الروابط بين أعضاء الجماعة، وأن الأداء الثنائي شائع أيضا بين رئيسات العالم

(*) العصب المبهم: أحد الأعصاب الجمجمية العشرة وأطولها. ويمر بالرقبة والبطن والصدر موفرا الإحساس لجزء من الأذن واللسان والحنجرة. وهو حافز الحركة للحبال الصوتية، وحافز الحركة الإفرازي للأحشاء البطنية والصدرية [المترجم].

القديم الأخرى مثل قرود الاندري والطيطي والترسير والجيبون [٥٥]. آه، والطيور تغني، ألا تفعل؟ ـ وربما للسبب نفسه إلى حد بعيد. إن الموسيقى شأنها شأن الكلام نشاط إنساني كلي الوجود، على رغم أن معظمنا أفضل كثيرا في الكلام منه في الغناء. وعلاوة على ذلك فإن الكلام القاصد، وإن لم يكن دائما بريئا من الغموض، ينقل معلومات أكثر دقة وضبطا في معناها ودلالتها مما تفعل الموسيقى التي تميل إلى نقل مشاعر مبهمة أو انطباعات مجملة لا معاني محددة ـ وإن كنت لا أود أن أهون من شأن تعقيدات سيمفونيات بتهوفن ـ واحتمال اختلاف الناس بشأن الرسالة المتضمنة في قطعة موسيقية، مهما تكن براعة صنعتها، أكثر من احتمال اختلافهم بشأن الرسالة المتضمنة في وثيقة صيغت بدقة. وأحد جوانب الكلام التي قد تكون مشتقة من الغناء هو أوزان الشعر وعروضه، والتغاير في التنغيم والنبر، وفي ارتفاع طبقة الصوت مما يميز مختلف أنواع الجمل: فالأمر الحازم غير السؤال الخجول. وأنت قد تستطيع أن تعرف الفرق حتى في لغة لا تعرفها. إن افتراض أن الإنسانيات الأولى عرفت مرحلة من الغناء العام، يفترض أنه كان حول النيران التي توقد في أماكن التجمع، أو بالترديد المتراوح الطبقات في الوديان، هو افتراض يمضي خلف الشواهد [٥٦]، ولكن قد يكون له ـكما له في واقع الأمرـ شيء من القبول الظاهري.

التغييرات في المخ

قد تكون التغييرات في الجهاز الصوتي، وفي التحريك العصبي للسان، وفي السيطرة على التنفس، كلها ضرورية لظهور الكلام، ولكنها ليست كافية. فحتى نصنع أصوات الكلام يجب أن نزامن بدقة بين إنتاج الأصوات وحركات النواطق مثل اللسان والشفتين. وحتى نتكلم فعليا يجب أن نصل إلى تكوينات المخ التي تحكم فهم العالم ومعرفته، والتي تحدد الأشياء التي نريد أن نتحدث عنها. وأن نربط ذلك كله معا فإنه يتطلب برمجة معقدة، ولذلك نحتاج إلى مخ، أو إلى نصف مخ. نحن نستخدم نحو مائة عضلة عندما نتكلم وننتج فونيمات بمعدل من عشرة إلى خمس عشرة في الثانية [٥٧]. ونظرا إلى تنوع الأصوات التي نكومها معا عندما نتكلم، فمن غير المحتمل أن يحدث ذلك من دون شيء من التدخل ـعلى الأقلـ من لحاء المخ، ذلك السطح المجعد من المادة الرمادية الأحدث تطورا والملمح البارز للمخ الإنساني.

أول كل شيء ـ بالطبع ـ أن المخ أصبح، ببساطة، أكبر. فمخ الإنسان، كما رأينا في الفصل الخامس، حجمه ثلاثة أضعاف ما يتوقعه المرء لرئيس في حجمنا. والزيادة ملحوظة بصفة خاصة في اللحاء الدماغي وفي نسبة المادة الرمادية إلى المادة البيضاء [٥٨]، مما يبرز إشارات هيركول بواروت المتكررة إلى أهمية «خلاياه الرمادية الصغيرة» [٥٩]. وإضافة إلى ذلك توسعت بصورة غير متناسبة الفصوص الجبهية المهمة للذاكرة قصيرة المدى وللتخطيط، وهو تطور يجب ـ بالتأكيد ـ أن يكون له آثره في إنتاج جمل طويلة مثل هذه التي بين يديك وفي فهمها [٦٠]. كذلك، فإن الفصوص الجبهية أكثر تجعيدا، أو «لفلفة» من الأجزاء الأخرى في المخ الإنساني [٦١]. وهذا التجعيد هو طريقة المخ في حشو سطح أكبر في حجم صغير، كما يفعل الإنسان عندما يكور ورقة كبيرة ليحشو بها صندوقا صغيرا.

ولكن المخ تغير بطرق أخرى أيضا، وقد لاحظ نعوم تشومسكي ذات مرة أن «الشمبانزي ذكي جدا، ولديه كل أنواع التكوينات الجامعة للحس والحركة معا sensorimotor constructions (وظيفة التسبيب، وظائف التمثيل، الوظائف السيميوطيقية بالخاصة بالدلالات والرموز ـ وهلم جرا) ولكن شيئا واحدا مفقود، ذلك الجزء الصغير من النصف الأيسر (من المخ) المسؤول عن الوظائف المحددة جدا للغة الإنسانية» [٦٢]. ربما كان تشومسكي قد بالغ في تقدير القدرات الفكرية للشمبانزي، ولكن هذا «الجزء الصغير» الذي ظن أنه مفقود في الشمبانزي، هو ما يفترض أنه منطقة بروكا، التي ظهرت لفترة قصيرة في الفص الثالث. وتقع هذه المنطقة في الجانب الأيسر من اللحاء الجبهي أمام المنطقة التي تسيطر على حركات الفم واليد. وقد سميت باسم الطبيب الفرنسي الشاب بول بروكا الذي اكتشف في ستينيات القرن التاسع عشر أن التلف في هذه المنطقة ينتج عنه فقدان النطق. كان أحد مرضى بروكا يدعى باسم تان، لأن تان كان هو الصوت الوحيد الذي يستطيع أن يؤديه. ولكنه كان قادرا على أن يفهم كلام الآخرين، وكان يستطيع أن يحرك شفتيه ولسانه طبقا للأوامر. ويبدو أن منطقة بروكا مشتركة بشكل حاسم في تنظيم اللغة المنطوقة، وإن كان يبدو أنها لا تلعب هذا الدور إلا في الإنسان. فتلف المنطقة المناظرة لها في القرد، إلى جانب المناطق المحيطة بها والمناطق المناظرة في الجانب الأيمن من المخ ليس له أي تأثير يمكن إدراكه في إصدار الحيوان للأصوات [٦٣].

بعد قليل من اكتشاف منطقة بروكا اكتشف طبيب الأمراض العصبية الألماني كارل فيرنيكه أن التلف الذي يصيب جزءا خلفيا من المخ حول نقطة التقاء الفصوص الصدغي والجداري والقذالي ينتج عنه فقدان لفهم الكلام. كل هذه الملاحظات وغيرها بينت بوضوح أن اللحاء الدماغي الأيسر مهم وحاسم في اللغة، على الأقل لدى الغالبية العظمى من الناس. وهناك أيضا دليل على أن منطقة فيرنيكه ـ شأنها شأن الفصوص الجبهية أكثر تجعيدا ولفلفة من الأجزاء الأخرى من المخ ـ إن التجاعيد تجلب الحكمة بأكثر من طريقة [٦٤]. وقد كان الظن لفترة طويلة أن اللغة أمر يتعلق بالضرورة وجوهريا بمنطقة فيرنيكه لفهم اللغة ومنطقة بروكا لإنتاجها، مع وجود ألياف عصبية رابطة بينهما لتأكيد أن ما نقوله له معنى. ويكاد يكون من المؤكد أن وجهة النظر البسيطة هذه خطأ، فالتلف في منطقة بروكا ينتج عنه فقدان بعض القدرة على حل تركيب الجمل المسموعة، ولذلك فإن منطقة بروكا قد لا تكون مشاركة فقط في إنتاج الكلام. وقد يكون لها دور أكثر عمومية في التراكيب.

إن أنماط البصمات الموجودة في داخل جماجم الأحافير توحي بأن هذه التغييرات في المخ بدأت تتطور مع الهوموهابيليس Homo habilis منذ نحو مليوني سنة مضت. وهذه البصمات يمكن الكشف عنها على سطح الجدران الداخلية بملء الجماجم أو بقاياها بعصارة نباتية سرعان ما تتخثر عند تعرضها للهواء (اللِّثي) وهي تقنية ابتكرها رالف ل. هولوواي. وتظهر الجدران الداخلية أين كانت تقع الشقوق أو الأخاديد على سطح المخ، وبالتالي يمكن تقدير أحجام الفصوص والمناطق المميزة المختلفة ومواقعها. ويبدو هناك توسع يقابل منطقة بروكا في الجانب الأيسر من مخ الهوموهابيليس Homo habilis [٦٥]، وهناك شاهد أيضا على أن ما يدعى بالفصيص الجداري الأصغر في الهومو هابيليس أكبر منه في الشمبانزي وفي الإنسان الجنوبي Australo pithecus على رغم أن البعض ينازعون في ذلك [٦٦]. وإذا كان هذا صحيحا فإنه يمكن أن يُعزى ـ جزئيا على الأقل إلى توسع في منطقة فيرنيكه. وقد ملأ الإعجاب فيليب في. توبياس بهذه الادعاءات بما يكفي لأن يعلن: «إن ظهور آثار كل من الفصيص الجداري الأصغر القوي ومنطقة بروكا البارزة في الجدران الداخلية لجمجمة الهومو هابيليس يمثل

المرة الأولى في التاريخ المبكر (للإنسانيات) التي تظهر فيها هاتان القاعدتان العصبيتان الأهم للغة في السجل العصبي القديم» [٦٧]. وعلى أي حال، فإن إعلان توبياس ينبغي تخفيفه في ضوء الادعاء الأخير بأن السطح الصدغي، وهو منطقة تتداخل مع منطقة فيرنيكه أكبر في اليسار منه في اليمين في الشمبانزي [٦٨]. وسوف يناقش هذا أكثر في الفصل القادم.

غير أن كل هذه التغيرات قد تكون لها علاقة باللغة أكثر منها بالكلام، كما أوضحت الدراسات التي أجريت على هؤلاء ممن لغتهم الأصلية إشارية. فاللغات الإشارية، شأنها شأن اللغات المنطوقة، تتعطل إذا لحق تلف بالجانب الأيسر من المخ، وبالطرق نفسها [٦٩]. وقد أظهرت دراسات تصوير المخ أن منطقة بروكا تنشط عندما يستخدم الصم الإشارات سواء لكلمات [٧٠] أو جمل [٧١] في لغة الإشارة الأمريكية. ولكن دراسة أخيرة أجرتها هيلين نيفيل وزملاؤها، مستخدمين تقنية الرسم السطحي بابتعاث البوزيترونات (PET) للكشف عن نشاط المخ، قد أثارت الجدل، لأنها أظهرت نشاطا ممتدا في الجانبين الأيسر والأيمن معا عندما يشاهد الصم شريطا لمشير ينتج جملا بلغة الإشارة الأمريكية [٧٢]. ومع ذلك فإن المناطق التي نشطت في الجانب الأيسر كانت ـ بصورة جوهرية ـ هي المناطق التي تنشط لدى المتمتعين بحاسة السمع عندما يقرأون نصا إنجليزيا مطبوعا. وأظهر عدد من الدراسات أن الجانب الأيمن من المخ ينشط أيضا عندما يستمع الناس إلى اللغة المنطوقة [٧٣]. وقد يمكن أن يُعزى النشاط الأكثر تشتتا في الجانب الأيمن من المخ لدى مشاهدي الفيديو الصم ببساطة إلى الجانب الأكثر ارتباطا بالمكان في اللغة الإشارية [٧٤]. ولكن في كل الأحوال يبدو أن «إنتاج» الإشارات ينشط فقط في الجانب الأيسر، مما يتفق مع وجهة النظر القائلة إن التركيب حجر الزاوية وحده لا غير في اللغة الحقيقية، هو لدى معظمنا خاصية للجانب الأيسر.

لقد رأينا في الفصل الثالث أن منطقة في مخ القرد تقابل منطقة بروكا هي موقع «الخلايا العصبية المرآة» التي ترسم خريطة لحركات الوصول والإمساك المتصورة لتطابقها على تلك التي يؤديها الحيوان نفسه. ويبدو أن منطقة في الفص الجداري الأيسر لمخ الإنسان، قريبة من منطقة فيرنيكه وقد تتداخل فيها، تخزن برامج لتنفيذ الأفعال المهارية، بما فيها الأفعال اليدوية [٧٥]. وفي الحقيقة يبدو أن هذه المنطقة جزء من نظام الخلايا

العصبية المرآة، الذي ناقشناه في الفصل الثالث، ولكن لدى الإنسان، إذ إن تلفها يؤدي إلى تعطل القدرة على التعرف على الأفعال المهارية، وأيضا القدرة على أدائها [٧٦]. وفي ظني أن هذه التوسعات والتجعيدات في الأجزاء المرتبطة باللغة في المخ، لها علاقة باللغة نفسها، وربما بصورة أعم بتخطيط الأفعال المعقدة وتنفيذها، وليست مقتصرة تحديدا على الكلام، إنها يمكن أن تقود إلى ظهور التراكيب والنحو، ولكنها تأتي، في البداية على الأقل، في سياق الاتصالات الإشارية وليس في سياق الكلام.

ولكن الكلام، في ظهوره التدريجي، خلق مطالبه لدى المخ. فكما رأينا حتى السيطرة على التنفس المطلوبة للكلام معقدة، وليس مما يدعو إلى الدهشة، أن البحث كشف عن أنها يمكن أن تكون ـ جزئيا على الأقل ـ تحت سيطرة اللحاء الدماغي. وقد أظهر جراح الأعصاب المشهور ويلدر بنفيلد في ثلاثينيات القرن الماضي أن تحفيز ما يسمى بلحاء الحركة يجعل المرضى في بعض الأحيان يصدرون أصواتا، عادة من دون تحريك شفاههم أو ألسنتهم. وهذا التصويت، وإن لم يكن مبينا، كان شبيها بالكلام في أنه لم يكن يحدث إلا والمرضى يزفرون أنفاسهم [٧٧]. وأظهرت دراسة أحدث أن النشاط في منطقة اللحاء الحركي نفسها على جانب منطقة اللحاء الجامع بين الحركة والحس ومنطقة الحركة التكميلية في الفص الجبهي، كان مصحوبا ـ تحديدا ـ بالتنفس أثناء الكلام [٧٨]. وقد ظهر أيضا أن لحاء الحركة ينشط عندما يزفر الناس بإرادتهم من دون تصويت [٧٩]. ومن المثير للاهتمام أن السيطرة على التنفس في هذه الدراسات تبدو موزعة على جانبي المخ بالتساوي، في حين أن الجوانب الناطقة للكلام يسيطر عليها الجانب الأيسر من المخ لدى معظم الناس.

ونحن نعرف الآن أن المناطق تحت اللحائية، وخصوصا ما يعرف بالعقد القاعدية مشتركة أيضا بصورة مهمة في الكلام [٨٠]. ولذلك فمن الخطأ الادعاء بأن السيطرة على الكلام مختلفة تماما عن السيطرة على إصدار الأصوات في الرئيسات غير الإنسانية. فالتطور، كما قال دارون نفسه، هو «تحدر من الأصل مع تعديل» [٨١]، فبعض آليات التصويت امتدت في البشر لتضم بنى لحائية، وبذلك اكتسبنا درجة اكبر بكثير من المرونة ومن التنظيم اللاحق لم تكن ممكنة في أجدادنا من الرئيسات.

وضع ما لا ضرورة له

قدم بيتر ماكنيلاغ منظورا آخر حول إرهاصات الكلام، قائلا إنه تطور من «دوريات النوسان الفكي المرتبطة بتناول الطعام» [٨٢] ingestion- related syclicities of mandibular ascillacion وهي عبارة أظن أنها في حد ذاتها لا تخلو من التشدق. إن الحركات المتكررة للفم والفك قائمة حولنا ما دامت الحيوانات تمضغ طعامها. والكلام الإنساني يشبه الأكل في أنه يتكون من تبادلات متكررة من فتح وإغلاق الجهاز الصوتي، كما يفعل الأطفال الرضع عندما يثابرون على بربرتهم، ثم يُبنى الكلام على تكييف وتعديل هذا النمط التكراري. وفي الحقيقة يستطيع المرء ملاحظة التحول الجاري عندما ينتقل الأطفال من تكرار المقطع نفسه بابابا babab أو جاجاجا ga ga ga لإنتاج تنويعات مثل با ـ بي ba-bee أو دا ـ دي da-dee، ثم يتبع ذلك في السنة الثانية تراكم سريع للكلمات، ترتبط بعد ذلك لتشكل جملا، وفي هذا الصدد يوفر تقدم المتتاليات الصوتية في الطفولة الأولى والمبكرة ـ فيما يرى ماكنيلاغ ـ سجلا أحفوريا للكلام الحقيقي، إنه على الأقل أقرب شيء إلى سجل أحفوري نمتلكه، مادام الكلام نفسه يتحفر.

إن نداءات الحيوانات لا تخبرنا إلا بقليل عن تطور الكلام نفسه، إذ إنها تميل إلى أن تكون شاملة، وإذا تكررت لا تتضمن ترتيبات مختلفة لمكونات فرعية مثل الكلمات. ولعل المفتاح الأفضل يأتي من الحركات اللاصوتية للفم. فالرئيسات اللاإنسانية تستخدم حركات متكررة مثل التمطق بالشفتين واللسان واصطكاك الأسنان كوسائل للاتصال، والوسيلة الأكثر شيوعا منها هي التمطق بالشفتين حيث يتحرك الفك إلى أعلى وإلى أسفل، وتفتح الشفتان وتغلقان قليلا، ويتحرك اللسان أماما وخلفا بين الأسنان («تمطق الشفتين» نوع من التسمية الخطأ، إذ إن اللسان هو الذي يقوم بالعمل حقيقة، وإن كان من الصعب اكتشاف ذلك عن طريق الرؤية. «إن تمطق الشفتين مسموع وإن كان لا يتضمن تصويتا، وهو يستخدم في التفاعل بين واحد وواحد، وفي بعض الأحيان يتبادله المشاركان [٨٣].

ويرى ماكنيلاغ أن هذه المتتاليات التكرارية، شأنها شأن التتالي في اللغة البشرية، مبنية على تكرار فتح وإطباق الفك الذي يحدث أثناء تناول الطعام. الطعام من أجل الكلام، كما هي الحال. إنه قد يكون مدهشا ألا يتضمن الكلام بطريقة ما آليات اهتزاز الذقن - أوالنوسان الفكي إن كنت تحت الكلمات الطويلة المتعاظلة - الذي قد يعود إلى الوراء إلى أصولنا الفقارية. وليس الأكل وحده هو العمل الدوري المتكرر الذي ننخرط فيه، فنحن نهتز مع الإيقاعات من نوع أو آخر بما فيها التنفس والرضاعة والمشي والسباحة، وحتى الجنس، إن كان لي أن أجرؤ على الإشارة إليه. ومن المحتمل أن هذه الأنشطة الدورية المتكررة المختلفة تشترك في مولد مشترك للإيقاع في جذع المخ، تعدَّلَ وتكيَّفَ بالتدريج لكي يؤدي وظائف مختلفة عن طريق المراكز العليا في المخ.

يشكل إيقاع الكلام ما أسماه ماكنيلاغ الإطار الذي يجب أن يولج فيه المضمون - على نحو ما يملأ إنسان مفكرة بالكلمات. والمحتوى بالضرورة يقدم من خلال المناطق اللحائية بما فيها منطقتا بروكا وفيرنيكه اللتان توفران الوصول إلى المعلومات عن العالم الخارجي. ويرى ماكنيلاغ أن نقطة الالتقاء بين الإطار والمضمون هي في الحقيقة منطقة بروكا، مستندا إلى شواهد على أن هذه المنطقة هي جزء من الشبكة التي لها علاقة بالمضغ في الرئيسات [٨٤]. لكن كون منطقة بروكا مركزا حقيقة للمضغ هو مسألة خلافية [٨٥]. وهناك جزء آخر من اللحاء الجبهي هو المنطقة المحركة التكميلية قد يلعب دورا أهم من منطقة بروكا في إنتاج الكلام [٨٦]. وربما كان دور منطقة بروكا في المضغ له علاقة أكثر بدورها العام في برمجة الأفعال سواء كانت يدوية أو فموية [٨٧].

إن مقترحات ماكنيلاغ هي موضع جدل وخلاف. ولكن جياكومي ريزولاتي المشارك في اكتشاف «الخلايا العصبية المرآة» يقدم يد المساعدة. فهو يرى، إذ يناقش نظرية ماكنيلاغ أن أهمية منطقة بروكا في تطور الكلام ليست في أنها تشارك في حركات الفم والوجه، بل في أنها تخدم في رسم خريطة حركات اليد المولدة داخليا لتطابق حركات اليد المدركة التي يؤديها الآخرون [٨٨]. وهو يؤكد أن اللغة ولدت في الإشارات - ومن أنا

حتى لا أوافق؟ - وحركات الفم والتصويت تم انتخابها لاحقا، ربما جزئيا بسبب أن الرئيسات تستخدم إشارات الفم إلى جانب إشارات اليد كأشكال في الاتصال المقصود. إن اللغة لم تتقدم فقط من اليد إلى شؤون الفم، وإنما أيضا من الفم إلى الصوت. وهذا السيناريو يوضح لماذا كانت الأنواع الأولى من الإنسان Homo مثل الهوموهابيليس Homo habilis تمتلك منطقة بروكا متقدمة جدا، ولكنها في الوقت نفسه كانت تمتلك جهازا صوتيا بدائيا لا يقدر على الاستمرار في الكلام العادي.

اعتراضات على النظرية الإشارية

بالطبع، ليس كل الخبراء يوافقون على أن اللغة تطورت من الإشارة. وفي الحقيقة فإن هذه النظرية يحتمل أنها ما زالت وجهة نظر أقلية. وقد تكون هذه هي اللحظة المناسبة لفحص بعض الاعتراضات عليها.

كتب جون برادشو في كتابه الصادر في العام ١٩٩٧ «التطور الإنساني: منظور عصبي سيكولوجي» (Human Evolution: A Neuropsychological Perspective) يقول: «من الحجج ضد المرحلة الإشارية في تطور اللغة احتمال أن زيادة السلوك المعتمد على الأدوات كان من شأنه أن يعيق الإشارة، ومن ثم آل إلى تفضيل الكلام». ولكنه يمضي قائلا «على رغم أن المرء يستطيع بالطبع أن يقول إن الإشارات أعاقت تقدم أنواع السلوك المعتمد على الأدوات إلى ما بعد تحول اللغة إلى الشكل الشفهي/ السمعي [٨٩]. وهذا هو في الحقيقة ما أناقشه في هذا الكتاب، وإن كنت أفضل أن أقول إن الإشارة لم تعق السلوك المعتمد على الأدوات بقدر ما سمحت له بالازدهار عندما تحررت الأيدي من الأداء اللغوي.

كتب ستيفن بينكر في كتابه الممتع والرائج «الغريزة اللغوية»: «كثيرا ما كان ينظر إلى لغة الإشارة كشيء وسيط. ولكن ذلك كان قبل أن يكتشف العلماء أن لغة الإشارة بحذافيرها معقدة ومركبة مثل الكلام. كذلك يبدو التأشير معتمدا على منطقتي بروكا وفيرنيكه اللتين هما في جوار قريب من المناطق الصوتية والسمعية في اللحاء على التوالي. وإلى الحد الذي تكون فيه مناطق المخ للحساب المجرد قريبة من المراكز التي تعالج مدخلاتها ومخرجاتها يمكن اعتبار الكلام أساسيا أكثر» [٩٠].

غير أننا رأينا في الفصل الثالث أن نظير منطقة بروكا في قرود المكاك هو موطن «الخلايا العصبية المرآة» التي لها علاقة بإنتاج وإدراك الإشارات لا الأصوات، وحتى في الإنسان تستجيب منطقة بروكا للإدراك البصري للإشارات. أما منطقة فيرنيكه فتجمع الفصوص الجداري والقذالي والصدغي ـ منطقة متعددة القوميات يشار إليها أحيانا بالاختصار POT [٩١]، ويمكن لهذا ألا تعتبر سمعية أكثر منها بصرية، إذ إن اللحاء القذالي منخرط بالدرجة الأولى في التحليل البصري. وفي الحقيقة يبدو أن المنطقة موضوعة بصورة مثالية في موضعها من أجل تحليل كل من الصوتي واليدوي، ومن أجل التوحيد بينهما.

ويمضي بينكر مقترحا أن صيحات الإنذار لقرود الفرفت، التي ناقشناها في الفصل الثاني، قد تعطي مفتاحا أفضل لحل مشكلة أصول اللغة، جزئيا على أساس أنها «شبه دلالية». وقد تكون مثل هذه الصيحات في الإنسانيات تحت السيطرة الإرادية، وقد تُنتَج في النهاية في متتاليات لتبادل معان أكثر تعقيدا. ومع ذلك أظن أن الإشارات توفر أسسا أفضل تبنى عليها متتاليات من الأفعال الإرادية. غير أن بينكر يعود فيعترف بأن كل تخميناته قد لا يكون لها من الأهمية أكثر من فكرة ليلى توملين من أن أول جملة قالها الإنسان هي «ياله من ظهر مشعر». وأنا أيضا أظن ذلك. ربما.

في كتابة هذا الكتاب كنت مدينا لتيرنس دياكون الذي أمدني كتابه «النوع الرمزي» The Symbolic Species ببلاغة بكثير من الشواهد على أن الرئيسات أكثر كفاءة يدويا منها صوتيا، على الأقل في ما يختص بالسيطرة الإرادية والمرونة الخالصة في العمل. إلا أن دياكون توقف أيضا دون الاعتراف بالنظرية الإشارية، ووجهة نظره دقيقة وتستحق استشهادا مطولا بأقواله بعض الشيء:

«إذا كان شيء مناظر للغة الإشارية الأمريكية قد سبق اللغة المنطوقة بوقت طويل، وخدم كجسر يربط عمليات الاتصال لأسلافنا الأوائل غير الناطقين نسبيا، فإن علينا إذن أن نتوقع فترة كبيرة من التطور البلدويني جعلت كلا من إنتاج وفهم الإشارات اليدوية متخصصا.

من الواضح أن هناك بعض الإشارات العامة تقريبا المصحوبة بإشارات تعيين أو بالتوسل أو بالتهديد، وما إلى ذلك. لكن هذه الإشارات تشبه ـ إذا اقترينا منها ـ أكثر الاتصالات الإشارية غير اللغوية للرئيسات الأخرى، سواء

في وظائفها التعيينية أو في نوع العلاقات الاجتماعية التي تدل عليها لا أي شيء لغوي أو رمزي. ويوحي غياب المخزون الإشاري القطعي والمتخذ أشكالا محددة على نحو مشابه، بالمقارنة مع تخصصات الكلام، بأن الغالبية الساحقة من التطور البلدويني قد جرت في ظل الكلام» (٩٢).

وهنا عدد من النقاط الجديرة بالملاحظة. فأولا، إشارات «التعيين» أو التوسل أو التهديد، وما إلى ذلك هي أكثر شبها باللغة من صيحات الحيوان. على الأقل بسبب ما شرحته في الفصل الثالث من أنها تحت السيطرة الإرادية. وثانيا، قد رأينا أيضا أن إشارات الرئيسات تميل أيضا إلى أن تكون اصطلاحية وبالتالي تزداد رمزيتها وتقل تشخيصيتها. وثالثا، قد يكون دياكون على حق في تصور أن تشكيل أعضاء الكلام قد حدث من خلال تطور بلدويني. ولكن الضغط الانتخابي قد لا يكون في اتجاه اللغة، كما يبدو أن دياكون يقول ضمنا، ولكن في اتجاه الكلام ذاته. لقد كانت هناك حاجة ضئيلة ليشكل التطور «إنتاج وفهم الإشارات اليدوية»، حيث كان قد سبق تكيفها للاتصال الفعال، وتذكر تلك الخلايا العصبية المرآة اليدوية. كان ذلك يشبه وراثة العربة الجدة القديمة التي تفي تماما بالغرض ريثما نستطيع توفير عربة جديدة.

جمع ما تفرق

أرجو أن أكون قد أوضحت على الأقل أن كثيرا من الأشياء كان يجب أن تحدث وصولا إلى الإنسان قبل أن نستطيع أن نتكلم. كاد الكلام يكون مستحيلا بالنسبة إلى السلف المشترك. ومن المحتمل أنه كان هناك قليل من التعبير الجوهري قبل ظهور الهومو Homo، وذلك يعني على مدى ثلاثة أو أربعة ملايين سنة تالية. وكان ظهور الكلام الناطق منذ ذلك الحين يبدو معجزة تقريبا، اشتركت فيها تغيرات بالجملة في الجهاز الصوتي، وفي السيطرة على التنفس، وفي المخ.

غير أننا يجب أن نحذر دائما المعجزات، فالتحول يبدو أقل إعجازا - بشكل ما - إذا افترضنا أنه بني على سقالات من الاتصالات الإشارية التي تضرب بجذورها في تطور الرئيسات. إن انتصاب القامة، في سياق تطور الإنسانيات، ربما عزز الاتصالات الإشارية، وربما أدى إلى استفاضة أكثر في

العلامات الإشارية، وإلى بدايات الأداء الإيمائي، مع التسليم بأنه من غير المحتمل أن أي شيء يشبه النحو أو التراكيب تطور حتى ظهور جنس الهومو منذ نحو مليوني سنة مضت. ومن المحتمل أن أفراد الإنسان الجنوبي Australopithecus قد طوروا مهارات اتصالية إلى المستوى الذي وصفته بيكرتون باللغة الأولية، ولكن لا أكثر.

ولعل الكلام كان أيضا مستحيلا بالنسبة إلى الأعضاء الأوائل من جنس الهومو. إلا أن ظهور هذا الجنس أشار إلى عدد من التغيرات السلوكية والمورفولوجية المرشحة بقوة للغة، إن لم يكن الكلام. فكما رأينا في الفصل الخامس عندما بدأ حجم المخ يزيد زيادة ملحوظة، وفي الوقت نفسه بدأت تظهر الأدوات في السجل الأركيولوجي. وبدء الهجرات من أفريقيا يمكن أن يعود إلى مليوني سنة مضت. ولكن لعل الأقوى دلالة وأثرا أن الشواهد الأحفورية على مناطق إنتاج اللغة في الجانب الأيسر من المخ يبدو أن تاريخها يعود أيضا إلى هذه الفترة. وكل هذا يمكن أن يكون قد تواكب مع بدايات النحو، الذي جلب شكلا توليديا من الاتصال؛ شيئا يتجاوز اللغة الأولية. ولكن هذه اللغة كان يجب أن تكون إشارية، لأن التغييرات في الجهاز الصوتي وفي السيطرة على التنفس لم تكن جاءت بعد.

ولكن هذا لا يعني أن الصوت لم يلعب دورا في لغة الهومو الأوائل. ففي البداية يمكن أن تكون القبعات والصيحات، ودعك من صرخات النعاب اللاهثة، قد قامت بدور علامات الترقيم والتقطيع في الاتصالات الإشارية، مضيفة تأكيدا ونغمة انفعالية. ويرى آرثر سيغسموند دياموند عالم علم اللغة المقارن الانجليزي أن الكلام ربما نشأ أصلا من إطلاق الهواء في أعقاب العمل، وكما في قباع كثير من لاعبي التنس اليوم عندما يلعبون رمية بالمضرب. إن العضلات المشاركة في تحريك الذراعين مرتبطة بالأضلاع، وإذا تهيأت الأضلاع لتكون قاعدة صلبة تتقلص منها العضلات فإن من الضروري أن يمسك المرء أنفاسه. وكما رأينا سابقا تشترك الحنجرة في إغلاق الرئتين عندما يمسك المرء أنفاسه، وهكذا فإن الإطلاق المفاجئ للهواء يسبب قبعة. ويقترح دياموند أيضا أن الأصوات الأولى كانت مصحوبة بالأعمال العنيفة مثل القطع والكسر والطرق والسحق، وما إلى ذلك، وأن اللغة الأولى كانت تقليدا لهذه الأفعال، أو «اقتراحات بالفعال» على حد قوله [٩٣].

وقد تكون القبعة هي التي وفرت الأساس للبناء المقطعي للكلام. فكما لوحظ سابقا يتكون معظم الكلام من مقاطع هي سواكن تعقبها أصوات لينة، بدءا من البربرة التي تتحول بعد ذلك إلى كلمات. إن المقطع با ba مثلا هو في جوهره قبعة أعيد تشكيلها، بسيطرة الشفتين لا الحنجرة على إطلاق الهواء. وإذن فقد تكون القبعات أصبحت مفصلة ومنطوقة في نهاية الأمر لتكون الجوهر الأساسي للغة نفسها. مع تحول الإشارات لتلعب دورا يزداد ثانوية باستمرار.

أما تحديد الوقت الذي استجمع فيه الكلام سيطرته بالضبط، هو أمر خاضع للتخمين إلى حد بعيد. وقد يعطينا إنسان نياندرتال المفتاح. فكما رأينا، كثير من التكيفات اللازمة للكلام المنطوق تبدو موجودة في إنسان نياندرتال، بما فيها إثراء التنبيه العصبي للسان، واتساع القناة الصدرية اللازم للسيطرة على التنفس أثناء الكلام. إلا أن ليبرمان يرى أن الجهاز الصوتي مازال لم يستكمل بعد الشكل الضروري لصنع أصوات العلامات اللينة. كان إنسان نياندرتال، بغض النظر عن أي شيء، أكبر مخا منا، مما يوحي بأنه لم يكن أقل ذكاء ولا أقل قدرة على النطق. وقد ظل نوعنا، الهوموسابينز Homo sapiens يسكن الأماكن نفسها التي كان يسكنها إنسان نياندرتال في أوروبا حتى ثلاثين أو أربعين ألف سنة مضت، حينما انقرض الأخير، لكن من الواضح أن النوعين لم يتزاوجا.

إذن، ما الذي نحى إنسان نياندرتال جانبا، وكتب السيادة للسابينز؟ كما رأينا لم يكن إنسان نياندرتال يملك وجها مسطحا كالذي يتميز به نوعنا، ولذلك يمكن أن يكون أفراده قد بدوا قباحا غلاظا في نظر أجدادنا المهذبين. لقد اكتشفت جماجم إنسان نياندرتال لأول مرة في وادي نياندر في ألمانيا في العام ١٨٥٦، وعلى حد تعبير جون فيفر فإن إنسان نياندرتال «جاء إلى عالم الفيكتوريين كمتوحش عار يأتي إلى حلقة خياطة السيدات» sewing circle [٩٤]، ولعل رد فعل حلقة الخياطة منذ خمسة وثلاثين ألف سنة كان مشابها. ولكن اللغة ربما كانت عائقا آخر أمام التزاوج الاجتماعي. فالمحادثة بكلام مستقل ربما لم تكن كاملة لدى أفراد النياندرتال. مما جعلهم أعاجم (لا ينطقون) في نظر سيدات نوع السابينز. وقد يكونون اضطروا إلى الاعتماد على الإشارات أكثر من اعتمادهم على الكلام. وفي الحقيقة- كما أشرت سابقا- ربما كان

الهوموسابينز الأوائل يعتمدون ـ على الأقل جزئيا ـ على الإشارات اليدوية، وقد يكون ذلك لأن إمكان الكلام المستقل لم يكن أتيح لهم بعد، ولكن أجدادنا الثرثارين الذين هاجروا من أفريقيا منذ نحو خمسين سنة، قد نحوهم بحديثهم ـ بالضرورة ـ هم والنياندرتال وبقايا الهوموإريكتوس ـ إذا تلطفنا في التعبير ـ من الوجود.

لماذا كان الكلام على هذا القدر من الأهمية، مؤديا إلى تطور مثل هذه التغييرات المعقدة في الفم والحلق التي جعلتنا نتحمل إلى الأبد مخاطرة التعرض للاختناق؟ وإذا كانت اللغة المنطوقة يمكن إنجازها من خلال الإشارات وحدها، فلماذا أجبرتنا آليات الانتخاب التطوري بلا توقف على أن نُحل محل الإشارات نظاما كان في البداية أكثر بدائية بكثير؟ ذلك ما سأحاول الإجابة عنه في الفصل التاسع. ولكني أود قبل ذلك أن أناقش مؤشرا آخر في التقدم من اليد إلى الفم في اللغة، وهو مؤشر عزيز على قلبي الذي يميل إلى جانب واحد.



8

لماذا نميل إلى جانب واحد؟

اللغة ـ كما أتيح لي أن أشير عدة مرات ـ هي وظيفة الجانب الأيسر من المخ. فمنطقتا بروكا وفيرنيكه، مناطق المخ التي ارتبطت كلاسيكيا باللغة المنطوقة هي في النصف الأيسر من المخ. وهي مناطق مهمة للقراءة والكتابة واللغة الإشارية. وصحيح أيضا ـ بالطبع ـ أن الغالبية العظمى منا متيمنون. ولما كانت اليد اليمنى يتحكم فيها إلى حد بعيد الجانب الأيسر من المخ؛ فإن ميلنا إلى الاعتماد على جانب واحد أكثر استنادا إلى الفص الأيسر يبدو أنه يحدد رابطة أخرى بين اليد والفم في التطور الإنساني ـ ربما مؤشرا آخر على الأصول الإشارية للغة. فهل يعكس ذلك الخلطة الفريدة من اللغتين الإشارية والصوتية التي تميز نوعنا؟

وإذا كان الأمر كذلك، فقد يجوز لنا أن نتوقع أن عدم التناظر الدماغي نفسه ملمح إنساني، يوحد عددا من الخصائص التي يبدو أن الإنسان يتفرد بها [1]. وكما شرحت، تبدو

«كان الرسول المسكين على حق. وواصلت الغابة مسيرتها العنيدة نحو دنسسنين»

اللغة الحقيقية مقتصرة على نوعنا، ما لم تكن هناك مخلوقات خارج حدود الأرض اكتشفت النحو. إن اعتمادنا على الجانب الأيمن أكثر مرتبط أيضا بحقيقة أننا، كنوع، مهرة بشكل استثنائي في الأنشطة اليدوية. وليس لغير سبب تعرف المهارة اليدوية بالتيامن dexterity. أي نوع آخر يستطيع أن ينظم خيطا في إبرة، أو يرمي كرة بمثل هذه الدقة غير العادية، أو يبني بيتا، أو يكتب خطاب شكر إلى عمته الكريمة [٢]، في معظم الحالات باليد اليمنى التي تلعب الدور الأكبر؟ بل إن بعض المؤلفين سعوا إلى ربط الصفات الإنسانية الأعمق بالنصف الأيسر من المخ. وعلى سبيل المثال يرى السير جون إكليس الفسيولوجي البارز ـ محاكيا ديكارت ـ أن النصف الأيمن من المخ هو مجرد «كمبيوتر» مقارنة بمخ الحيوانات الأدنى، في حين أن النصف الأيسر يزودنا بالإرادة الحرة والوعي الذاتي [٣]. وعلى رغم أن أوليفر زانغويل يصف هذا بأنه «ليس إلا عملا يائسا من أعمال حراس مؤخرة الجيش لإنقاذ وجود الروح وجوهرها اللامنقسم» [٤]، إلا أن الفكرة متشبثة بالبقاء بشكل غريب.

يزعم جوليان جينس في كتابه الاستفزازي «أصول الوعي في تحلل العقل ذي الغرفتين» The Origins of Consciousness in the Breakdown of Bicameral mind أن الناس ظلت توجههم الأوهام التي ولدها المخ «ذو الغرفتين» والتي كانوا يحسبونها أصوات الآلهة حتى ثلاثة آلاف سنة مضت [٥]. ويرى جينس أن التجنيب المخي cerebral lateralization نشأ استجابة للكوارث التي حدثت منذ الألف الثانية قبل المسيح، بما فيها الفيضانات، والزلازل، والهجرات الجماعية، والهزيمة والخضوع للقهر، وانهيارات الأسواق المالية، مما أدى إلى ظهور الوعي الذاتي، والمسؤولية الفردية عن العمل، بوساطة النصف الأيسر من المخ. وبعد ذلك لم يعد الناس ينتظرون أن تبلغهم الآلهة بما يفعلونه بل قرروا بدلا من ذلك لأنفسهم. ويزعم جينس أن ذلك يمكن ملاحظته في الأساليب المختلفة بين «الإلياذة» التي لا تحتوي فعليا على تركيبات ذاتية أو بضمير المتكلم، وبين «الأوديسة» التي تدمج ضمير المتكلم والأكثر «حداثة» في نغمتها. وطبقا لجينس فإن اللاتناظرية المخية لا علاقة لها باللغة في حد ذاتها، فاللغة تطورت تطورا جيدا قبل وقوع هذه الأحداث المهمة على حد قوله.

لا يبدو لنظرية جينس كبير معنى في ضوء الشواهد التطورية التي ناقشناها في الفصول السابقة من هذا الكتاب. إن الشواهد على لاتناظرية المناطق من المخ المرتبطة باللغة تعود إلى مليوني سنة مضت، ولا يحتمل بأي حال أن يحدث التطور اللاتناظري للمخ في غضون ألف واحدة من السنين. ولكن فكرة أن تخصص النصف الأيسر من المخ له علاقة ما بحس المسؤولية عن العمل هي من الأفكار الباقية. إذ يخلص مايكل غارينغا ـ بناء على أبحاث استمرت نحو خمس وثلاثين سنة على الأشخاص «ذوي المخ المنفصم»، يعني الأشخاص الذين قطعت لديهم جراحيا الوصلات اللحائية بين شطري المخ للتخفيف من الصرع التفاعلي ـ إلى أن وظائف النصف الأيسر «كمفسر عام» تفسح الطريق لنشوء «الإحساس بأننا مسؤولون عن أفعالنا» (٦). بل إن هناك تجربة تتضمن قياسا لنشاط المخ لدى الأشخاص الطبيعيين تبين أن الجانب الأيسر من المخ هو المسيطر في اختيار أي من الإصبعين يتحرك عند الاختيار بين شكلين مرئيين معروضين بغض النظر عن أي اليدين تستخدم (٧).

ولكن علينا هنا أن نخطو بحذر، مادامت اللاتناظرية، بما فيها اللاتناظرات المخية ليست سمة مقتصرة على البشر، وأنه قد يكون من قبيل الغرور والغطرسة أن نظن أن البشر وحدهم هم القادرون على الوعي بذواتهم. وعلاوة على ذلك ليس كل البشر يتطابقون مع النموذج العام لسيطرة الجانب الأيسر من المخ على اللغة واستخدام اليد. فبعض الأفراد يصرون على استخدام اليد اليسرى، أو المخ الأيمن، على عكس النموذج العام، وهم مرتاحون تماما. لذلك دعنا نلق نظرة أعم على اللاتناظرات في النظم البيولوجية، ثم نبحث عما قد يكون خاصا ـ إذا كان هناك ما هو كذلك ـ في استخدام اليد واللاتناظر المخي لدى الإنسان.

حول التناظر واللاتناظر

إن اللاتناظر لا يكتسب أهميته ومغزاه إلا عندما ننظر أيضا إلى ما نعرضه من تناظر ثنائي مذهل، كما هو الشأن في كل الحيوانات الأخرى تقريبا. وقد يكون هناك ما يغري المرء بأن يظن أن التناظر نوع من حالة العجز يحدث في غياب أي ضغط انتخابي في اتجاه اللاتناظر. ولكن من الواضح أن الأمر ليس كذلك. فنحن ـ بعد كل شيء ـ مبنيون من جزيئات

معروف تماما أنها لا تناظرية، كما أظهره بجلاء الكشف عن بنية جزيء الحمض النووي (الدنا) [٨]. ونحن بالتأكيد متناظرون تناظرا ثنائيا، بأكثر مما يمكن أن يتوقع المرء أن يكون عن طريق المصادفة. ويبدو الأمر كما لو أن صانعنا قام بقياسات خاصة ليضمن أن يكون الجانب الأيسر من أجسامنا صورة مرآة قريبة من الكمال للجانب الأيمن. ومن الواضح أيضا أن الحيوانات ليست متناظرة فيما يتعلق بأعلى الجسم وأسفله، أو بواجهته وظهره. ولذلك يجب أن تكون هناك أسباب خاصة لإفراد محور اليمين ـ اليسار بمعاملة خاصة.

إن اللاتناظرية بين أعلى الجسم وأسفله لها علاقة أساسا بتأثير الجاذبية. فقد أملت الضغوط الانتخابية أن تتطور بنية الجزء الذي يلامس الأرض من الجسم على هيئة شبيهة بالقدمين ـ شيء يفعله أحيانا حتى أصدقاؤنا من الطيور. كذلك فإنه من قبيل التكيف أن تكون العينات بشكل ما في أعلى الجسم ليسكب رؤية أفضل عبر الأرض، كما تفعل الحيوانات عندما تشب على قدميها الخلفيتين مستطيلة لترى إن كان هناك حيوانات مفترسة. وبالطبع ليست فكرة سيئة بالنسبة إلى بعض الحيوانات أن تكون عيونها في مستوى قريب من الأرض، خصوصا إذا كانت تبحث عن طعام فيها، أو تريد الاختفاء عن العيون. وهنا يمكن أن تزود هذه الحيوانات برقاب مرنة، حتى تستطيع أن ترفع أو تخفض رأسها وعيونها، أو بأطراف مرنة، حتى تستطيع أن تهبط إلى وضع زاحف، ويستطيع المرء أيضا أن يفترض أنها ليست فكرة سيئة أن تكون الفتحة التي يدخل منها الطعام بعيدة بشكل ما عن الفتحة التي تخرج منها فضلاته، وقد تلطف التطور فراعى ذلك بالنسبة إلينا. وبعبارة أخرى نستطيع أن نرى عددا من الأسباب لوجود الأعضاء المختلفة حيث هي على المحور من الأعلى إلى الأسفل، وبالتأكيد ليس هناك ضغوط واضحة من أجل التناظر على طول هذا المحور.

أما محور الواجهة ـ الظهر فقد أصبح مهما حالما طورت الكائنات الحية القدرة على الحركة. إن الأشجار والنباتات تتميز بأنها ليس لها واجهة أو ظهر واضحان، إذ إنها تضرب بجذورها في الأرض. إنها لا تذهب إلى أي مكان. ربما باستثناء الغابة التي تحركت في مسرحية ماكبث، إذ جاء رسول يحمل الأخبار:

الرسول: رحماك يا سيدي.
ينبغي أن أقرر أن ما أقوله هو ما رأيته، ولكني لا أعرف كيف أقوله.
ماكبث: حسن. قل يا سيد.
الرسول: بينما أقف مراقبا فوق التل، وجهت ناظري نحو بيرمان، وإذا الغابة ـ يخيل إلي ـ بدأت تتحرك.
ماكبث: كذاب وعبد! [يضربه] [٩].

كان الرسول المسكين على حق. وواصلت الغابة مسيرتها العنيدة نحو دنسسنين حيث كان ماكبث النكد ينتظر مصيره.

إلا أن هذا الحدث كان استثناء إلى حد بعيد، حتى في الأدب، في حدود ما أعلم. وحينما طورت الكائنات الحية الأخرى طرق الحركة أدت الضغوط الانتخابية إلى تطور اختلافات نظامية على طول محور الحركة نفسه. فأصبحت الواجهات مختلفة عن الظهور. وتشكلت السيقان بحيث تستطيع أن تجري أسرع إلى الأمام منك إلى الوراء. وكذلك يستطيع كلبك أن يفعل. والوجوه في مقدمة الرأس حتى تستطيع أن تبتسم للناس بلطف وأنت تقبل عليهم ـ أو تكشف عن أسنانك وأنت تزمجر لتفزعهم وتبعدهم. أما العينان فتدوران في محجريهما في الجبهة حتى ترى إلى أين أنت ذاهب، على رغم أنها في كثير من الأنواع، مثل الحصان، مركبتان في الجانبين بشكل ما مع شيء من البروز إلى الأمام. وكذلك معظم الطيور عيونها مركبة في الجانبين. بشكل ما، مع استثناء لافت النظر لغرابته في البوم التي تنظر إلى الأمام.

وحالما يتحدد المحوران من الأعلى إلى الأسفل ومن الواجهة إلى الظهر لا يعود هناك ضغط بيئي لتمييز الجانبين الأيسر والأيمن أحدهما عن الآخر. وبالنسبة إلى حيوان يستطيع أن يسعى بحرية على ظهر الأرض لا تختلف البيئة إلى يساره عنها إلى يمينه اختلافا نظاميا، ويتساوى أن تتسلل الحيوانات المفترسة أو الفرائس من اليمين أو اليسار. والتأثيرات الدقيقة، مثل قوة كوريوليس التي تؤثر في أنماط الجو، والطريقة التي يتلولب بها الماء وهو يأخذ طريقه إلى بالوعة الصرف في الحمام، طفيفة إلى حد أن لا تأثير لها على بنيان الجسم. ويبقى أنه حتى مع غياب الاختلافات النظامية بين اليسار واليمين في التأثيرات البيئية فإن للمرء أن يتوقع لاتناظرات عشوائية

بين الجانبين الأيسر والأيمن في أجسامنا. وفي الحقيقة هناك مثل هذه اللاتناظرات. إن اليد اليسرى ليست بالضبط صورة مرآة لليد اليمنى، ولا الجانب الأيسر من الوجه صورة مرآة بالضبط للجانب الأيمن. وحتى لويس كارول، الذي كان مفتونا بصور المرآة كان لا متناظرا بشكل ما، كما يؤكد مارتن غاردنر «كان كارول وسيما ومتناظرا في مظهره، وهما حقيقتان ربما أسهمتا في اهتمامه بانعكاسات المرآة. إلا أن إحدى كتفيه كانت أعلى من الأخرى، وكانت ابتسامته مائلة قليلا، ولم تكن عيناه الزرقاوان على المستوى نفسه تماما» [١٠]. غير أنه من الواضح أيضا أننا متناظرون تناظرا ثنائيا (بين الجانبين) أكثر مما تسمح به المصادفة. والحقيقة أن جانبي الجسم قريبان جدا إلى أن يكونا صورتي مرآة. ولذلك يجب أن يستخلص المرء أن الضغوط الانتخابية عملت لضمان درجة عالية من التناظرية الثنائية.

وليس من الصعب إدراك بعض هذه الضغوط. فنظرا إلى قيود النظم البيولوجية تتحقق الحركة الخطية أفضل ما تتحقق بامتلاك أطراف زوجية، سواء كانت هذه الأطراف ساقين أو جناحين أو زعنفتين ـ أو مجدافين لهذا الغرض. إن أكفأ صورة للحركة بين نقطتين هي الخط المستقيم، ولذلك فإن الضغط، هو لامتلاك أطراف متناظرة. وأحيانا تكون هناك تعارضات كما في العدو السريع غير المتناظر للفرس أو في الزحف المنحرف إلى الجوانب في سرطانات الماء. لم أكن أعرف كيف أتزلج على الثلج حتى بلغت سن المراهقة، وفي ذلك اليوم لم أكن قادرا على أن أدور إلا إلى اليسار، إحدى العقوبات ـ فيما أظن ـ لأنني واحد من الثدييات العليا التي تميل إلى الجانب غير المعتاد الميل إليه (أعسر). وهذا اللاتناظر مصدر إزعاج شديد لي إذا تصادف أن كان البك (قرص مطاطي يستخدم في هوكي الجليد) إلى يميني، وكان طريقي الوحيد إليه دائريا. ومن الواضح أنه ما كان لي أن أنجح في الانتخاب إلى عالم الهوكي الاحترافي. ما إن يستقر مبدأ الأطراف المزدوجة حتى يكون هناك ضغط لتكون أعضاء الحس والإدراك أيضا مزدوجة وتناظرية مكانا. لا فائدة في أن تكون العيون في جانب واحد من الرأس ـ ويشرح لنا مارتن غاردنر السبب قائلا: «إن أدنى فقد للتناظرية، مثل فقدان عين يمنى، سوف يكون له فورا قيمة سلبية على بقاء أي حيوان. فقد يتسلل عدو خفية ودون أن يلاحظه

أحد من اليمين» [١١]. وليس ثمة إلا استثناء واحد، هو السمكة المفلطحة، إذ هاجرت العينان إلى جانب واحد من الرأس. وإلا فإن إحدى العينين كانت ستدان لأنها لا تفعل شيئا سوى التحديق في قاع المحيط.

أملت التناظرية الثنائية للأطراف وأعضاء الحس تناظرية المخ، على الأقل بمقدار معالجته لمدخلات الأحاسيس وتنظيمه ردود الأفعال على البيئة. إن الكثير من الأفعال يعتمد إلى حد بعيد على المدخل من البيئة المكانية. وفي تسلق الأشجار، أو قطف الثمار، أو اصطياد الحشرات، كثيرا ما يحتاج الحيوان إلى أن يستجيب بكفاءة، أو يبدي رد فعل سريعا على المعلومات الواردة من جانب أو آخر. والمعلومات الواردة من جانب من البيئة تقع إلى الجانب المضاد من المخ، وكذلك فإن حركة الأطراف يحكمها الجانب المضاد من المخ. فإذا وصلت يدك اليسرى إلى شيء بسرعة وأمسكت به، مثل كرة كريكيت طارت إلى يسراك، فإن كلا من إدراك الكرة وفعل اليد اليسرى ينظمهما الجانب الأيمن من المخ. وبالعكس فإن الإمساك بالكرة القادمة من اليمين باليد اليمنى ينظمه الجانب الأيسر من المخ. ومن المفترض أن هذا الترتيب اقتضته دواعي الكفاءة، إذ يختصر الوقت الذي يمكن أن يضيع في نقل الأعصاب المعلومات من جانب إلى آخر [١٢]. بافتراض أن كرات الكريكيت والأشياء الأخرى إلى اليسار أو إلى اليمين، وأنك تصل إليها بالطرف الأقرب، فمن المعقول ـ إذن ـ أن تنجز البرمجة الحسية الحركية تناظريا وثنائيا.

ولكن من الواضح أيضا أن مبدأ التناظرية الثنائية سرعان ما يهجر حيثما يبدو أقل تكيفا وملاءمة من ترتيب لاتناظري ما. فالأعضاء الداخلية التي ليست مشتركة في وظائف حسية أو حركية لا تميل إلى أن تكون تناظرية، بل قد تظهر انحرافات ظاهرة من التناظرية. وتضم هذه الأعضاء القلب والمعدة والكبد وما إلى ذلك. ويفترض أن شكلها أو مكانها اللاتناظري بصورة ما أمر يعود إلى كفاءة التعبئة والتحميل (سيكون المرء أحمق، أو يتملكه وسواس قهري شديد غير عادي. إذا أصر دائما على أن يعبئ حقيبة بترتيب محتوياتها في تناظرية ثنائية كاملة). كذلك يوجد الافتراق عن التناظرية في وظائف المخ التي لا تتصل بشكل ما بمدخلات من البيئة المحيطة أو بتنظيم أفعال موجهة إليها. وعلى سبيل المثال يمكن أن يعد الكلام عملية مستقلة إلى حد بعيد لا تكاد توجهها معلومات حسية قادمة، ربما باستثناء التغذية

العكسية الحسية من صوت الإنسان نفسه (رجع صوت الإنسان نفسه)، وقد يكون من قبيل انعدام الكفاءة ازدواج عملية معقدة كهذه في نصفي المخ، أو تقييدها بتنظيم تناظري عبر جانبي المخ.

إن كثيرا من هذه المبادئ تحكم خطة بناء هيكل السيارة، وإن كانت الضغوط الانتخابية هنا ذات علاقة أكثر بالقدرة على البقاء في السوق، بمثل ما لها من علاقة بالقدرة على البقاء البيولوجي للسائقين والركاب. إن السيارة ليست تناظرية في أعلاها وأسفلها، ولا في مقدمتها وظهرها، لأسباب لها علاقة واضحة بالجاذبية والحركة. وعلى رغم أنها متناظرة ثنائيا في جانبها من الخارج، فإن أحشاءها الداخلية ليست موضوعة تناظريا، ووضع عجلة القيادة في الجانب الأيسر يوحي بمسؤولية النصف الأيسر عن العمل. أما مركبتي أنا فعجلة القيادة فيها إلى اليمين، إرث من تراثي الكولونيالي.

اللاتناظرات المخية واليدوية في الأنواع غير الإنسان

في البحث عن سوابق ممكنة لتفضيل استخدام اليد اليمنى وتمثيل اللغة في الجانب الأيسر من المخ نحن معنيون باللاتناظرات التي تنطبق على الغالبية من المجموع. وهذه تسمى اللاتناظرات على المستوى الجمعي، وذلك تمييزا لها من اللاتناظرات العشوائية والمتقلبة التي تحدث في كل الكائنات العضوية. وعلى سبيل المثال يمكن أن تظهر الفئران تفضيلا قويا لمخلب أو آخر في الوصول إلى طعام في أنبوب زجاجي، ولكن عدد من يفضلون استخدام المخلب الأيسر لا يختلف عن عدد من يفضلون استخدام المخلب الأيمن [١٣]. وهذا التقلب العشوائي لا تكاد تكون له صلة بالتفضيل القوي لاستخدام اليد اليمنى الواضح في كل المجتمعات الإنسانية.

وعلى رغم أن المخ متناظر ثنائيا إلى حد بعيد جدا في كل الأنواع، فإن اللاتناظرات المخية على المستوى الجمعي تحدث في مجموعة متنوعة من الفقاريات تضم الأسماك والزواحف والبرمائيات والثدييات، طبقا لاستعراض أخير [١٤]. وكل الأنواع التي تظهر سلوكا اجتماعيا والتي اختبرت حتى الآن تعرض مثل هذه اللاتناظرات، والشواهد عموما متفقة مع تخصص المخ الأيسر في تصنيف الأشياء. وهو نشاط يمكن أن يعد إرهاصا باللغة. وهي

تظهر أيضا تخصصا مكملا في جانب المخ الأيمن للسلوك الهجومي والتنافسي، مما يشبه تخصص الجانب الأيمن في المخ الإنساني في المشاعر والنشاط المكاني.

ومع أن إصدار الأصوات في الأنواع من غير الإنسان يبدو إلى حد بعيد خاضعا لسيطرة ما تحت اللحاء، فهناك ما يشير إلى تحيز إلى اليسار، حتى في الضفدعة [١٥]. إن الضفادع برمائيات، وربما تكون أول الفقاريات التي تظهر بها أحبال صوتية، ولذلك فإن إصدار الأصوات ربما يرجع إلى نفس أصول السلوك الصوتي من ١٧٠ مليون سنة مضت. ويمكن إيراد أمثلة كثيرة أخرى على تخصص النصف اليساري في إنتاج وتفسير أصوات الجهاز الصوتي. إن الطيور الجواثم مثل الشرشور والكناري تنجز غناءها بعضو يسمى المصفار، مناظر للحنجرة في الإنسان. وإذا قطع العصب الذي يحفز المصفار من اليسار يفقد الطائر معظم نمطه الغنائي، أما إذا قطع العصب الذي إلى اليمين فإن تأثير ذلك يكون قليلا نسبيا [١٦]. ولما كانت بنى المخ التي تسيطر على هذا العصب إلى الجانب نفسه، فإن ذلك يعد دليلا على سيطرة الجانب الأيسر من المخ [١٧]. وإدراك الأصوات المنتمية إلى نفس نوع الحيوان خاضع لسيطرة النصف الأيسر في الفئران والجرذان والقشة (سعدان أمريكي صغير له ذيل طويل ومخالب بدلا من الأظافر) والريص (قرد هندي صغير بني اللون قصير الذيل يستخدم عادة في التجارب)، وقرد المعاك الياباني. وهذه الشواهد القوية على سيطرة الجانب الأيسر من المخ على إصدار الأصوات في طائفة عريضة من الأنواع ربما فيها على الأقل بعض الرئيسات ـ يوحي في الحقيقة بأن هذه السيطرة توشك أن تكون تحيزا عاما. وبالطبع فإن إصدار الأصوات ليس لغة، ولكن هذا التحيز قد يفسر لماذا تركن اللغة إلى الجانب الأيسر من المخ، كما سأشرح في ما يلي.

لا يعرف إلا القليل عن اللاتناظر الوظيفي في مخ الشمبانزي، ولكن بعض الدراسات ركزت على اللاتناظرات التشريحية، وخصوصا على منطقة تعرف بالمنطقة الصدغية temporal planum هي في الإنسان جزء من منطقة فيرنيكه، وتلعب دورا حاسما في فهم الكلام. وهذه المنطقة أكبر في اليسار منها في اليمين في نحو٦٥ في المائة من أفراد الشمبانزي [١٨]. وقد أخذ هذا على أنه انعكاس لسيطرة الجانب الأيسر على الكلام، وإن كان البعض قد

تشككوا في هذا التفسير [١٩]. ولدينا ـ كما رأينا في الفصل السابق ـ شواهد على أن منطقة فيرنيكه توسعت في الإنسانيات منذ حوالي مليوني سنة مضت، ولكن ليس في الإنسان الجنوبي Australo pithecus، وإن لم يكن لدينا سبب لنظن أن هذا التوسع كان أكبر في جانب أو آخر. ولذلك كانت مفاجأة عندما أظهر تقرير أخير أن المنطقة الصدغية كانت أكبر في الجانب الأيسر منها في الجانب الأيمن في سبعة عشر من ثمانية عشر من أفراد الشمبانزي عند تشريحها بعد نفوقها [٢٠] ـ وهي نسبة أعلى حتى من مثيلتها التي لوحظت في الإنسان ـ على رغم أن هناك بعض الشواهد المتضاربة [٢١]. وتشير هذه الاكتشافات للاتناظر إلى أنه لا حاجة بها إلى أن يكون لها علاقة بالاتصالات لدى الشمبانزي، بل قد تكون مرتبطة بنمط «إشاري ـ بصري» من الاتصالات. غير أن ثلثي أفراد الشمبانزي فقط ـ كما سنرى فيما بعد ـ هي التي تبدي تفضيلا لليد اليمنى، حتى في أداء الإشارات، كما أن هذا التفضيل قد كون خاصا بأفراد الشمبانزي الأسيرة. وفي ظني أن اللاتناظر قد يكون مرتبطا بإدراك الأصوات. وتذكر أن البونوبو، كانزي، كان ماهرا إلى حد كبير في فهم كلام البشر، وإن لم يكن من المحتمل أن يصل فهمه إلى فهم النحو. وعلى كل حال فإن فهم الكلمات التي ينطقها البشر يتطلب معالجة إدراكية معقدة، ولن يكون مما يدعو إلى الدهشة أن هذه المعالجة تعتمد على آليات تخصصية في الفص الصدغي الأيسر.

وبالنسبة إلى استخدام اليد، يأتي أحد الأمثلة الأكثر مقابلة لاستخدام اليد اليمنى لدى الإنسان ـ فيما يظهر ـ من الببغاء، ففي معظم أنواع الببغاء يفضل ٩٠ في المائة من أفرادها استخدام القدم اليسرى في التقاط الأشياء، على رغم أن نوعا أو نوعين يفضلان استخدام القدم اليمنى [٢٢]. وعلى سبيل الشذوذ لا يبدو أن الجانب الأيسر من المخ في هذا الطائر الثرثار يسيطر على ما يصدره من أصوات، على نحو ما هي الحال في الطيور الجاثمة [٢٣]. أما الشواهد على نوع استخدام الأيدي في الرئيسات فمختلطة. فبعض أنواع القرود يبدو أنها تظهر سيطرة خفيفة لاستخدام اليد اليمنى في الوصول إلى الأشياء، ولكن ليس كل المعلقين مقتنعين بالبيانات الخاصة بذلك [٢٤]. واستخدام أي اليدين في القرود قد يختلف باختلاف العمل. ففي دراسة على قرود الكابوتشين ـ على سبيل المثال ـ تفضل القرود استخدام اليد اليسرى

عندما تصل إلى ثقب في صندوق الطعام، ولكنها تفضل اليد اليمنى عندما تتناول عناصر الطعام وهي على الأرض، بينما يسندون أنفسهم إلى اليد الأخرى، وتظهر الحيوانات عندما تصل إلى الأشياء من الوقفة المنتصبة تفضيلا خفيفا لليد اليمنى [٢٥]. ومهما يكن ما تعنيه هذه الملاحظات، فمن الواضح أنها لا تكشف عن التفضيل القوي الذي من المؤكد تقريبا أن يظهره معظم الناس في المهام الثلاثة (تناول الطعام من الصندوق، أو من الأرض، أو من الوقفة المنتصبة).

بالنسبة إلى الشمبانزي وجد وليم هوبكنز أن ثلثي الحيوانات في مستعمرة كبيرة للأسر يفضلون بانتظام استخدام اليد اليمنى في عدد من الأنشطة مثل استخراج زبدة الفول السوداني من أنبوب، وفي الاتصالات الإشارية. والأمر الأخير يدعو للاهتمام [٢٦]. ولكن ليس هناك دليل على المستوى الجمعي لتفضيل استخدام إحدى اليدين بين الشمبانزي أو أي من أنواع الرئيسات الأخرى في البرية. ويخلص مؤلفو دراسة نقدية واسعة إلى أنه من بين كل الرئيسات التي درست «لم يظهر سوى الشمبانزي علامات على تحيز جمعي. إلى اليمين، ولكن في الأسر فقط، وفقط بشكل غير كامل» [٢٧].

وتلخيصا، فإن اللاتناظر الدماغي من أجل إصدار الأصوات قد تكون له جذور تطورية بعيدة جدا. إنه موجود في الضفدعة التي لا تحظى حتى بنعمة اللحاء المخي! أما الاستخدام المطرد لإحدى اليدين فهو على العكس موجود بصورة ضعيفة فقط، إن كان موجودا على الإطلاق في الرئيسات، فيما عدانا ـ بالطبع ـ نحن البشر الحاذقين يدا. وهذا يوحي بأن تجنيب المخ إلى جانبين ربما نشأ في اللاتناظر من أجل إصدار الأصوات. وهذا يعني أنه حالما بدأ أجدادنا يزيدون الأصوات على الإشارات دخل اللاتناظر في النظام موجدا تحيزا في الإشارات إلى اليمين في السيطرة على الإشارات الاتصالية أيضا.

وربما حدث هذا تقريبا على النحو الآتي. افرض أن اللغة كانت في وقت من الأوقات إشارية بالدرجة الأولى، ولكن الأصوات أخذت تصحبها بصورة متنامية. إن هذه الأصوات سوف تميل إلى أن تكون متزامنة أكثر فأكثر مع الإشارات، وفي حالة الإشارات الفمية سوف يوجد التصويت أصواتا متميزة

تحددها الإشارة نفسها. إن الوضع يمكن تشبيهه بعازف بيانو تحدث حركات يديه أصواتا بالضرب على المفاتيح. ولكن لوحة مفاتيح البيانو لا تناظرية: فالمفاتيح العالية تغلب على المفاتيح المنخفضة، على الأقل في أذن السامع. ولما كانت المفاتيح العالية إلى اليمين؛ فإن اليد اليمنى ستكون هي المفضلة مفسحة المجال لسيطرة النصف الأيسر من المخ على حركات اليد والأصابع [٢٨]. وبطريقة مشابهة، عندما أضيف إصدار الأصوات كوسيلة لزيادة المخزون الإشاري، ربما فصل اللاتناظر في السيطرة على الأحبال الصوتية الجانب الأيسر من المخ واليد اليمنى.

تذكر أن «الخلايا العصبية مرآة» في القرد، التي تستجيب لكل من أفعال الإمساك التي يقوم بها القرد نفسه والأفعال المدركة التي يقوم بها الآخرون ممثلة في المنطقة المقابلة لمنطقة بروكا على كلا جانبي مخ الحيوان. وفي الإنسان يبدو أن تمثيل كلتا اللغتين الصوتية والإشارية، وكذلك ما يعادل الخلايا العصبية المرآة، محصور في الجانب الأيسر في المخ، على الأقل لدى الغالبية العظمى منا. وفي مرحلة ما من التقدم من القردة العليا إلى الإنسان، ارتبك إصدار الأصوات بالإشارة، وأصبح النظام متطرفا إلى أحد الجانبين. وفي ظني أن ذلك حدث عندما أضيف إصدار الأصوات إلى المخزون الإشاري، وأخذ يتزامن معه.

ومن المفهوم أنه قبل هذا الارتباط قد تكون السيطرة الصوتية أقوى تطرفا إلى أحد الجانبين من السيطرة اليدوية. وكثير من النشاط اليدوي للرئيسات له علاقة بتسلق الأشجار والوصول إلى الأشياء وتشغيلها. إن الوصول إلى فروع الأشجار أو إلى الأشياء لانتزاعها يحتمل أن يحدث على هذا الجانب من الجسم أو ذاك. وهذا بالضبط هو الافتقار إلى تحيز نظامي، الأمر الذي حفظ، من دون شك، التناظر بين الأطراف وبنى المخ المسيطرة في المحل الأول. ولكن إصدار الأصوات لا يعتمد على الوضع المكاني للبيئة، ووجوده تحت سيطرة لا تناظرية، لا يترتب عليه كبير خسارة، وربما أدى إلى كثير من المكاسب.

ولكن لما كانت الأيدي تشترك في الاتصال، فقد تكسب أيضا من السيطرة اللاتناظرية. إن الاتصال وعمل اليد يمكن أن يعتبرا عمليتين فاعلتين في البيئة أكثر منهما ردود أفعال عليها، ولذلك فإن تأثير التصميم المكاني للعالم

المادي أدنى تقييدا لهما. ومع ازدياد تعقد هذين النشاطين تصبح التناظرية عائقا أمامها، موجدة إمكانا للتضارب ونقص الكفاءة. إن المشي على قدمين زاد بالطبع كثيرا الفرصة لكل من عمل اليد (كما في استخدام وصنع الأدوات) والاتصالات المعقدة ـ التي تعد هي أيضا شيئا من صنع اليدين. وفي مثل هذا النوع من الأنشطة التي يمكن أن توصف بأنها أنشطة عملية وتطبيقية praxic [٢٩]، قد لا يكون مما يدعو إلى الدهشة أن تصبح السيطرة الدماغية في جانب واحد.

وقد اقترحت أن سيطرة النصف الأيسر من الدماغ على كلا الأداءين اليدوي والصوتي تعود أصولها إلى اللاتناظرية القديمة في اتجاه اليسار في السيطرة الصوتية، التي تعود إلى الوراء ١٧٠ مليون عام عند الأسلاف المشتركين لنا وللطيور والبرمائيات. غير أنه في البشر ليس اللاتناظران في جانبي المخ متوافقين تماما، على رغم أن نحو ٩٠ في المائة من البشر يسيطر الشق الأيسر من دماغهم على كلا الأداءين اليدوي والصوتي. فهناك عدد قليل من الناس العُسر الذين يميلون إلى استخدام أيديهم اليسرى مع سيطرة يسار المخ على نشاطهم اللغوي، وعدد قليل من المتيمنين الذين يميلون إلى استخدام أيديهم اليمنى مع سيطرة يمين المخ. وهذا التنوع مثير أيضا للاهتمام وقد تكون له أسس جينية.

النظريات الجينية في نوع استخدام اليد

يميل نوع استخدام اليد (تفضيل اليمنى أو اليسرى) إلى التأثر بالانتماء الأسري. وفي مسح شمل ٧٠ ألف شخص أظهرت البيانات أن نسبة العُسر المولودين لأبوين متيمنين ٩,٥ في المائة، وترتفع النسبة إلى ١٩,٥ في المائة للمولودين لأبوين أحدهما أعسر والآخر متيمن، وإلى ٢٦,١ في المائة للمولودين لأبوين أعسرين [٣٠]. وبلغة مربي الحيوانات فإن نوع استخدام اليد لا يورث وراثة حقيقية breed true؛ فأن تولد لأبوين أعسرين يقلل فقط فرصة أن تكون متيمنا، ولكن يظل الاحتمال الأغلب أن تكون متيمنا لا أعسر. إن وراثة الصفات المتحيزة لجانب هي أيضا متحيزة لجانب.

وقد يغري هذا المرء بأن يستخلص أن نوع استخدام اليد يرجع إلى تأثيرات بيئية. فاستخدام اليد اليمنى عميق الجذور في البيئة المحيطة بنا وفي ثقافتنا، وفي الطريقة التي نأكل بها، وتحية أحدنا الآخر، وفي تصميم الأدوات (مثل المقص ومضرب الجولف)، وفي أماكن مقابض الأبواب. وحتى الكتب والمجلات مصممة لراحة المتيمنين ومضايقة العسر. وفكرة أن تعليمنا ينصب في جوهره على أن نكون متيمنين تجد من يدافع عنها [٢١]، ولكن هناك من الأسباب ما يضطرنا إلى الاعتقاد بأن الأسس الرئيسية للتحيز إلى استخدام اليد اليمنى هي أسس بيولوجية لا اجتماعية، وأنها سبب لا نتيجة لعالمنا المتيمن.

وأحد الأسباب هو أن نوع استخدام اليد مرتبط بتحكم النصف الأيسر من المخ في الكلام، وإن لم يكن متوافقا معه تماما. ومن العسير أن نرى كيف يمكن تحفيز انحياز الكلام إلى جانب ما في المخ بيئيا. إن العلاقة بين نوع استخدام اليد ونوع استخدام المخ في الكلام خطية تقريبا، بمعنى أنك كلما كنت أقل ميلا لاستخدام اليد اليمنى زاد احتمال أن يكون مخك الأيمن هو المتحكم في اللغة. ولكن هناك انحيازا بشكل عام لمصلحة المخ الأيسر الثرثار: فقد أظهرت دراسة أخيرة أن نسبة تحكم المخ الأيسر تتراوح بين ٩٦ في المائة لدى المتيمنين يدا الخلص، و٧٣ في المائة لدى العسر الخلص [٣٢]. إن سيطرة المخ الأيسر على لغة غالبية العسر قد يكون له وقع المفاجأة [٣٣]، على رغم أن نسبة الذين لديهم تمثيل لغوي في كلا جانبي المخ أكبر في العسر منها في المتيمنين يدا. إن العسر ببساطة لا يضعون مخهم في وضع أسوأ. وقد تكون العلاقة بين نوع استخدام اليد والتمثيل المخي للغة الإشارية مشابهة، على رغم أن البيانات في هذا الشأن مشتتة. وقد مسح دورين كيمورا حالات الحبسة اليدوية ـ حالات للمؤشرين الصم تعاني من الاختلال في التأشير نتيجة إصابات في المخ ـ نجد أن التلف كان في الجانب الأيسر في تسع حالات للمتيمنين يدا ولكن في حالتي الأعسرين كان التلف في الجانب الأيسر في إحداهما، وفي الجانب الأيمن في الأخرى [٣٤]. وهذه النتائج متوافقة على الأقل مع فكرة أن السيطرة اللغوية لدى العسر يمكن أن تمضي في أي من الطريقين، ولكنها دائما تقريبا في النصف الأيسر من المخ لدى المتيمنين يدا.

يبدو الميل إلى استخدام اليد اليمنى في الوصول إلى الأشياء قابلا للظهور لدى الأطفال في السن الرقيقة لعشرين أسبوعا [٣٥]، وليس من المحتمل ـ وإن لم يكن مستحيلا ـ أن يكون ذلك بتأثير من الآباء. ويظهر اللاتناظر المنتحي إلى اليسار في المنطقة الصدغية في الأسبوع التاسع والعشرين من حمل الجنين [٣٦]. وهي سن يكون فيها الجنين ممتنعا على نفوذ الوالدين كأنه كان في سن المراهقة. ويبقى سبب آخر لافتراض أن الميل لاستخدام اليد اليمنى هو ميل بيولوجي أساسا يتمثل في أنه عالمي وعام بين البشر، بمن فيهم الأستراليون الأصليون الذين ظلوا معزولين لعشرات الآلاف من السنين. ولا يبدو محتملا أن ضغطا ثقافيا لمصلحة استخدام اليد اليمنى ظل يعمل بدأب وإصرار دون أن يمسه تحول في جوهره، على رغم تطاول الزمن وتعدد الثقافات وتنوعها. وفي الحقيقة يسلم معظم النظريين بأن الميل البشري إلى استخدام اليد اليمنى هو شيء بيولوجي وليس ثقافيا، وحاول عدد منهم أن يطور نظريات جينية ليشرح التنوع في استخدام اليدين بين الأفراد.

والنظريات الجينية الأكثر إقناعا تقوم على أساس اقتراح ماريان أنيت المستبصر القائل إن نوع استخدام اليدين لدى الإنسان قد يعتمد على تأثير سببين ذوي أساس جيني، أحدهما يوجد تحيزا تجاه تفضيل استخدام اليد اليمنى، والآخر لا يوجد ميلا على تفضيل استخدام أي من اليدين اليمنى أو اليسرى [٣٧]. ومن وجهة نظر جينية فإن الانشعاب هنا ليس بين استخدام اليد اليمنى واستخدام اليد اليسرى، وإنما بين استخدام اليد اليمنى أو عدمه. تصور ـ إذن ـ جينا واحدا، هو ما تدعوه أنيت، «جين دور اليمين» ـ right shift، وله شكلان تبادليان، أو أليلان (*). أحد الأليلين يمكن أن يدعى D، الحرف الأول من (dextral بمعنى اليميني) لأن يشفر للتحول في توزيع أنواع استخدام اليدين نحو استخدام اليد اليمنى، والآخر يمكن أن يدعى C، الحرف الأول من (chance بمعنى المصادفة) لأنه يترك اتجاه استخدام اليدين للتأثيرات العشوائية [٣٨].

ويجب أن أشير هنا إلى أن هذا الجين هو محض فرض. وأنه لم يتم حتى الآن تحديد موقع لمثل هذا الجين على الجينوم أو خريطة الجينات البشرية، على رغم أن هناك بعض التخمينات حول أين يمكن أن يوجد. ويزعم تيموثي

(*) alleles : الأليل فرد من زوج أو سلسلة من الجينات في موقع معين على كروموسوم معين [المترجم].

كرو أن الجين موجود في مناطق متناظرة في الكروموسومات الجنسية [٣٩] وإذا صح هذا فإنه على الأقل يقرب مكان البحث عنه، وإن كنت أزعم أنه من غير المحتمل أن يوجد على كلا الكروموسومين X وY [٤٠]، ولو أنه يمكن الدفاع عن افتراض أنه قد يكون موجودا على الكروموسوم X وحده [٤١]. ولست في حاجة إلى أنه أثقل على القارئ بذكر تفصيلات هذه المناقشات، التي تشبه نوعا ما المناقشات اللاهوتية حول كم ملاكا يمكنهم أن يرقصوا على رأس الدبوس. وعلى أي حال ينبغي أن نفهم فيما تبقى من هذا الفصل جين استخدام اليدين على أنه شيء افتراضي، يشبه وضعه إلى حد بعيد وضع «الجسيمات» التي افترضها مندل لتفسير كيف يؤثر التهجين على الخصائص الفيزيقية للبازلاء. ولم نعرف إلا فيما بعد أن هذه «الجسيمات» هي ما أصبح يسمى بـ «الجينات»، وأنها مازالت إلى درجة ما تتمتع بشيء من الواقع الفيزيقي. ولكن تذكر أيضا أن مندل تبين أنه على صواب.

دعنا ـ إذن ـ نفترض أن هناك في الحقيقة جينا له أليلان D وC يشكل الأساس لتنوعات استخدام اليدين. وعند الحمل نتلقى نسختين من هذا الجين، واحدة من كل من الأبوين. فالذين يتلقون نسختين من أليل D، والمعروفون باللاقحة (زيجوت) المتماثلة DD سوف يدفعون بقوة إلى أن يكونوا من مستخدمي اليد اليمنى. والذين يتلقون أليل C وأليل D والمعروفون باللاقحة المتغايرة CD سوف يدفعون بصورة أضعف إلى اليمين. أما في اللاقحة المتماثلة CC التي تتلقى نسختين من أليل C فسوف يكون استخدام إحدى اليدين خاضعا ببساطة للمصادفة. وقد رأى تريس ماكمانوس أن نسبة استخدام اليد في كل طراز جيني يجب أن يكون ١٠٠ في المائة في اللاقحة المتماثلة DD، و٧٥ في المائة في اللاقحة المتغايرة CD، و٥٠ في المائة في اللاقحة المتماثلة CC، وهذه الأرقام ـ التي هي مرة أخرى افتراضية ـ تؤدي بالفعل إلى توافق جيد مع البيانات حول وراثة نوع استخدام اليدين [٤٢].

ثم إنه يمكن بعد ذلك افتراض أن الأليل D ظهر في مرحلة معينة من تطور الإنسانيات وحكم ليس نوع استخدام اليدين فحسب، وإنما أيضا سيطرة الجانب الأيسر من المخ على اللغة والسيطرة اليدوية. وفي الواقع ضمن هذا الأليل، في الغالبية العظمى من الأفراد ـ أن يكون نوع استخدام اليدين والسيطرة على الكلام ممثلين في جانب واحد من المخ. وقد يكون هذا

الزواج السعيد قد انتُخب في أثناء دمج العناصر الصوتية في اللغة الإشارية. وقد وجد دورين كيمورا أن مستخدمي اليد اليمنى يميلون إلى الإشارة بيمناهم في أثناء حديثهم، بينما مستخدمو اليد اليسرى أكثر تغايرا، فهم يظهرون ميلا أكبر إلى الإشارة بكلتا اليدين (٤٣). وكل هذا يتسق والرأي القائل إن مستخدمي اليد اليمنى أكثر احتمالا لوراثة أليل D، وبالتالي لإظهار تطابق في الجانب الذي يحكم اليد والصوت.

وما عرضته حتى الآن قد يؤكد سيطرة الجانب الأيسر من المخ على حساب تكاملية التخصصات في الجانبين. إن الأبحاث حول المخ المنشق التي ألمحنا إليها سابقا، على الأقل التأثير النافع في تأكيد أن النصف الأيمن أكثر تفوقا ـ من بعض النواحي ـ على النصف الأيسر، خاصة في الوظائف الأكثر سلبية مثل الإدراك المكاني والإدراك الانفعالي. ولكن يظل النصف الأيسر هو الذي يزودنا بأكثر الأمثلة درامية للتخصص، وبصفة خاصة في سيطرة النصف الأيسر على الكلام وتحكمه النافذ في اليد اليمنى. إنه من الصعب تماما من الناحية الفعلية أن نظهر مزايا النصف الأيمن في المخ المنشق، وقد ألمح مايكل غازينغا ـ الرائد في أبحاث المخ المنشق ـ بصورة مستفزة، إلى أن النصف الأيمن الذي قطعت الوصلات التي تصله بالنصف الأيسر يمكن أن يكون «متدنيا جدا إلى مستوى المهارات الإدراكية لشمبانزي» (٤٤). وبناء على ذلك شكل وجهة نظره نوعا ما، ملاحظا الشواهد على أن النصف الأيمن أفضل ـ بطرق يصعب الكشف عنها ـ في بعض الوظائف الإدراكية (٤٥)، وذلك على رغم أن دعواه ليست إلى حد بعيد أن النصف الأيمن أفضل، بل إن النصف الأيسر أسوأ! ذلك أن النصف الأيسر صادر بعضا من قدرته في الوظائف الإدراكية لانشغال كثير من دوائره العصبية بالوجود الطاغي والغازي للغة و«التفسير» (٤٦).

يرى غازينغا أن النصف الأيمن يحتفظ بسجل صادق لأحداث الماضي، بينما يميل النصف الأيسر إلى التفسير، ومن ثم ينحرف عن الماضي. لكن غازينغا لا يستطيع ـ مرة أخرى ـ أن يتجنب ملاحظة أن ذلك، وإن كان في بعض الأحيان يؤدي إلى أداء أفضل للنصف الأيمن، فإن هذا الأداء يقارن من زاوية واحدة على الأقل بأداء الجرذان والسمكة الذهبية (٤٧). ويمضي الأمر على هذا النحو. لنفرض أنك كوفئت لتخمينك أيا من حدثين ممكنين

سوف يحدث. الحدثان يقعان عشوائيا في تتابع، ولكن أحدهما عموما أكثر احتمالا من الآخر. ويمكنك تعظيم مكافأتك دائما بتخمين الهدف الأكثر احتمالا، أو أن تحاول أن تحاكي التكرارات الفعلية. يميل النصف الأيسر إلى محاكاة التكرارات، ولكن النصف الأيمن يميل إلى التقاط الحدث الأكثر احتمالا، وهكذا تفعل السمكة الذهبية. في المرة القادمة عندما تذهب إلى الكازينو أغلق مخك الأيسر، أو اصحب معك سمكة ذهبية لتقدم لك النصيحة.

وإذا نحينا ذلك جانبا، فليس كل الباحثين في العقل المنشق لهم رأي غازينغا البائس في أداء النصف الأيمن لوظائفه [٤٨]. ويزيد الأمر تعقيدا حقيقة أنه من الصعب أن نفحص فحصا كاملا قدرات النصف الأيمن الذي قطعنا صلته بالنصف الأيسر بسبب ضعفه النسبي في فهم التعليمات التي هي بصورة تكاد تكون حتمية لفظية. وربما نحن ببساطة لم نعرف بعد الكثير عما يستطيع النصف الأيمن أن يفعله لأنه ليست لدينا الطرق الملائمة والصحيحة لنوجه إليه الأسئلة، بل إننا قد لا نعرف الأسئلة الصحيحة التي ينبغي أن نوجهها. ولكني أظن أني لا أتجاوز الإنصاف إذا خلصت إلى أن تلك الوظائف الإنسانية بصورة متميزة، بما فيها الكلام والصنع والتخطيط المعقد وتنفيذ المتتاليات، تعتمد اعتمادا أساسيا على النصف الأيسر في معظم الناس. ورأيي الخاص هو ـ مثل غازينغا ـ أن كثيرا من تخصص النصف الأيمن نشأ ببساطة بسبب تخلي النصف الأيسر عن بعض أكثر واجباته روتينية ليتفرغ لأداء دوره في اللغة وترتيب المتتاليات [٤٩].

ويأتي أحد الأمثلة على ذلك من ظاهرة تعرف بالإهمال النصفي. فالذين يعانون من تلف في النصف الأيمن من المخ غالبا ما يعانون من إهمال الجانب الأيسر من العالم. فقد يأكلون من الجانب الأيمن من الطبق فقط، ولا يتحدثون إلى الناس إلا إذا وقفوا إلى يمينهم، بل قد لا يضعون ملابسهم إلا على الجانب الأيمن من الجسم. والنصيحة إذا لعبت الشطرنج مع شخص مصاب بالإهمال النصفي هي أن تهاجم من يمين لوحة اللعب الذي هو يسارها بالنسبة إلى من يلاعبك، ومن المحتمل أنه لن يلاحظ هجومك هذا. والشيء الغريب أنه نادرا ما يلاحظ إهمال الجانب الأيمن من المكان بعد تلف النصف الأيسر، وإذا حدث فإنه سرعان ما يزول.

لقد كان يقال تقليديا إن الإهمال النصفي يكون مصحوبا بتلف في الفص الجداري الأيمن من المخ. ولكن التلف في الجزء الأعلى من الفص الصدغي هو الذي يسبب ما يشبه ظاهرة الإهمال النصفي في القرود، كما أن التلف في الجانب الأيسر من المخ لديها يؤدي إلى إهمال للجانب الأيمن بقدر التلف [٥٠]. والآن يأتي دليل على أن التلف في أعلى الفص الصدغي في البشر هو الحاسم حقيقة في الإهمال النصفي [٥١]. إن كثيرا من مرضى الإهمال النصفي يعانون أيضا من تلف في المناطق الجدارية المجاورة. ولعل هذا هو الذي ضلل الباحثين، وجعلهم يظنون أن الفص الجداري مهم في حدوث هذه الظاهرة. ولكن إذا كان أعلى الفص الصدغي الأيمن مهما فعلا في الوعي بالمكان فما الذي تفعله المنطقة المقابلة له في الجانب الأيسر؟ لقد خمنتها أنت فعلا: إنها واحدة من المناطق الرئيسية المنخرطة في اللغة، وجزء من منطقة فيرنيكه. لقد حرمها الوجود الطاغي للغة من دورها السابق في الإدراك المكاني [٥٢].

لماذا يبقى العسر؟

ولكن يجب أن يسأل المرء لماذا لم يحل الأليل D ببساطة محل الأليل C كما يحدث عادة في التطور عندما يتمتع أليل ما بلياقة أكثر؟ أو لنضع الأمر بصورة أكثر فجاجة: لماذا يبقى العسر؟ في العام ١٩٩١ زعم عالما النفس ستانلي كورين وديان هالبرن أن العسر لديهما بالفعل «لياقة متناقضة للبقاء» [٥٣]. وقد أسسا رأيهما هذا جزئيا على حقيقة أن نسبة العسر في المجموعات العمرية الأكبر سنا اقل منها في المجموعات الأصغر سنا، وجزئيا على دليل آخر، يتضمن تحليلا لبيانات مأخوذة من كتاب تسجيلي لكرة السلة أشار إلى نوع استخدام اللاعبين لأيديهم وتاريخ مولدهم ووفاتهم. وقد أثارت النتائج التي توصلا إليها اهتماما ملحوظا وجدلا وخلافا في وسائل الإعلام. وليس هنا محل الدخول في هذه المناقشة. ولكن القراء قد يحبون أن يقرأوا تفنيدا تفصيليا لهذا الرأي كتبه لورين جي. هاريس وهو معلق وباحث لمدة طويلة في نوع استخدام اليدين [٥٤]. وكان هاريس ـ وهو نفسه أعسر ـ سعيدا بأن يبلغني في مراسلات معه حول هذا الموضوع بأنه ما زال حيا. وأنا أتمنى مخلصا أن يكون من قراء هذه الكلمات كثير من العسر ممن تجاوزوا الثمانين من عمرهم.

علي أي حال، ليس من المحتمل أن أي إعاقة للبقاء كانت مرتبطة بأليل C في الزمن التطوري، لأنه يكفي فقط أي اختلاف طفيف في اللياقة بين أليلين حتى يحل الأليل الأكثر لياقة. وفي الحقيقة يظهر أن للعسر وجودا مستقرا عند نسبة ١٢ في المائة تقريبا على مدى الفترة التي يمكن أن تعود فيها السجلات التاريخية بنا إلى الوراء. والسبب الأكثر احتمالا لاستقرار التغاير في استخدام اليدين هو ما يطلق عليه «ميزة اللاقحة المتغايرة». بمعنى أن اللاقحة المتغايرة CD هي أكثر لياقة بقليل من كل من اللاقحتين المتماثلتين CC وDD، وهذا كاف لضمان بقاء الأليلين كليهما ضمن «تعددية شكلية متوازنة».

إن فكرة ميزة اللاقحة المتغايرة مستقرة ومتعارف عليها جيدا بين مربي الحيوانات كآلية استيلاد لزيادة مقاومة الأمراض وزيادة اللياقة بشكل عام. وهم يطلقون عليها «قوة التهجين». ومن الأمثلة المعروفة جيدا جين الهيموغلوبين الذي له أليل يسبب أنيميا الخلية المنجلية، وهو أليل متنح (لا أثر له عند وجود أليل مسيطر). وأولئك الذين تحمل لاقحاتهم أليلا واحدا للخلية المنجلية وأليلا آخر للهيموغلوبين الطبيعي يظهر لديهم هذا المرض، وأكثر مقاومة للملاريا من أصحاب اللاقحة المتماثلة للهيموغلوبين الطبيعي. وهذه الميزة للاّقحة المتغايرة هي التي حفظت أليل الخلية المنجلية بين سكان أفريقيا حيث تتخذ الملاريا شكلا وبائيا، على رغم حقيقة أن أولئك الذين يخونهم الحظ، فتكون لاقحاتهم متماثلة من هذا الأليل يموتون حتما من الأنيميا.

لا أقصد إطلاقا أن ألمح إلى أن أليل C يمكن مقارنته بأليل الخلية المنجلية، على رغم تلميح كورين إلى أن فرص بقاء العسر أقل. ومع ذلك قد يكون الأمر أن هناك مزايا في أن يزود المرء بكلا الأليلين C وD. ولأساعد القارئ على إبقاء هذا الطراز الجيني DD باعتباره دونالد دك (DD الحرفان الأولان من جزأي الاسم)، والطراز الجيني CC باعتباره شارلي شابلن (CC الحرفان الأولان من جزأي اسمه) - وهو أيضا أعسر، كما قد نتوقع. فمن يكون إذن (CD الذي يتطابق الحرفان الأولان من اسميه مع هذا الطراز الجيني) إن لم يكن أكثر

التطوريين جميعا لياقة؟ تشارلز دارون، بالطبع. ونحن الآن في حاجة إلى أن نستكشف لماذا يمكن أن يكون CD أكثر لياقة قليلا من DD أو CC.

حول لياقة الطرز الجينية

تذهب وجهة النظر التي تقترحها ماريان أنيت إلى أن الطراز الجيني DD قد يكون أكثر انطلاقا في الكلام، ولكنه قاصر في المهارات المكانية ـ كل سرب البط يزعق ولا بصير فيه يهديه الطريق. وترى أن السبب هو أن سيطرة المخ الأيسر تحققت بتقليم النصف الأيمن أثناء التطور، وأن النصف الأيمن لدى معظم الناس هو الأكفأ في التوجهات المكانية والمهارات الأخرى غير الكلامية. إن DD قد يكون محاضرا عظيما، ولكنه قد يضل طريقه إلى الندوة. أما غياب أي آلية للتقليم في أفراد الـCC فقد يؤدي إلى مهارات مكانية أعلى، ولكنه ينطوي على خطر التعثر في وظيفة الكلام ـ وهو ما قد يناسب أدوار شابلن في أفلامه الصامتة. وإذن فإن المزيج المثالي قد يكون الطراز الجيني CD، الذي يضمن التوازن بين المهارات الكلامية والمكانية.

وطبقا لهذه النظرية فإن العسر أكثر احتمالا لأن يحملوا الطراز الجيني CC من المتيمنين. وكانت هناك إشارات منذ وقت طويل إلى أن استخدام اليد اليسرى أو نقص السيطرة المتماسكة تصاحبهما اختلالات مرتبطة باللغة مثل العجز القرائي [٥٥] واللعثمة في الكلام. والأدلة على هذه الدعاوى مختلفة بشكل أكيد، بل قد تكون أميل إلى النفي منها إلى الإثبات. تذكر أن الطراز الجيني المزعوم CC يزيد فقط من احتمال السيطرة غير المتماسكة، بل قد لا يكون ذلك إلا بصورة طفيفة، وأن التحيزات البيئية تؤسس بصورة طبيعية للاتناظر، كما في التحديد العشوائي لنوع استخدام اليد في الفئران.

ولعل أكثر الشواهد لفتا للانتباه حول العلاقة بين نوع استخدام اليد والقراءة والمهارات الأكاديمية الأخرى يأتي من فحص نتائج اختبار أجري على ١٢٧٧٠ فردا هم أعضاء مجموعة إحصائية اختبرت على المستوى

الوطني في بريطانيا [٥٦]. وقد جرى تدريج نوع استخدامهم للأيدي على مقياس متصل من الأعسر المتطرف إلى المتيمن المتطرف. وأظهرت النقاط التي أحرزوها في اختبارات القدرة الكلامية والقدرة غير الكلامية وفهم المقروء والقدرة الرياضية انخفاضا واضحا بالضبط عند نقطة التساوي بين اليدين. وذلك يعني أنه لم يكن هناك تمايز يذكر بين العسر والمتيمنين، ولكن هؤلاء الذين تساوت لديهم مهارة استخدام اليدين كانوا أقل نقاطا. وقد أطلق المؤلفون على هذا «نقطة اللاتحديد النصفية» (بين نصفي المخ). وهذا يدعم فكرة أن حاملي الطراز الجيني CC معرضون لخطر أنواع من العجز في القدرات الأكاديمية وليس في القدرة الكلامية فقط. إن هذا الخطر ضئيل تماما، ما دامت تأثيرات المصادفة سوف تجعل معظم أفراد الطراز CC يظهرون اتساقا في نوع استخدامهم للأيدي، وهذا التأثير من المحتمل أن يفقد في الدراسات التي تقارن ببساطة بين العسر والمتيمنين.

إن هذا الخطر يزول، بالطبع، في أفراد الطراز DD، ويكون أعلى احتمالا في أفراد الطراز CD، ولكنه يبلغ أعلى احتمالاته في الطراز CC ولكن يبقى مطروحا مرة أخرى السؤال عن السبب في استمرار وجود الأليل C، خصوصا أن الانخفاض عند نقطة اللاتحديد النصفية ليس محصورا في القدرات المرتبطة باللغة، بل يتضمن أيضا اختبارا لالفظيا يتناول معالجة الأشكال. هنا أصبحنا في حاجة إلى قليل من السحر، وربما إلى تشكيلة من أنواع السحر التي برع فيها شابلن.

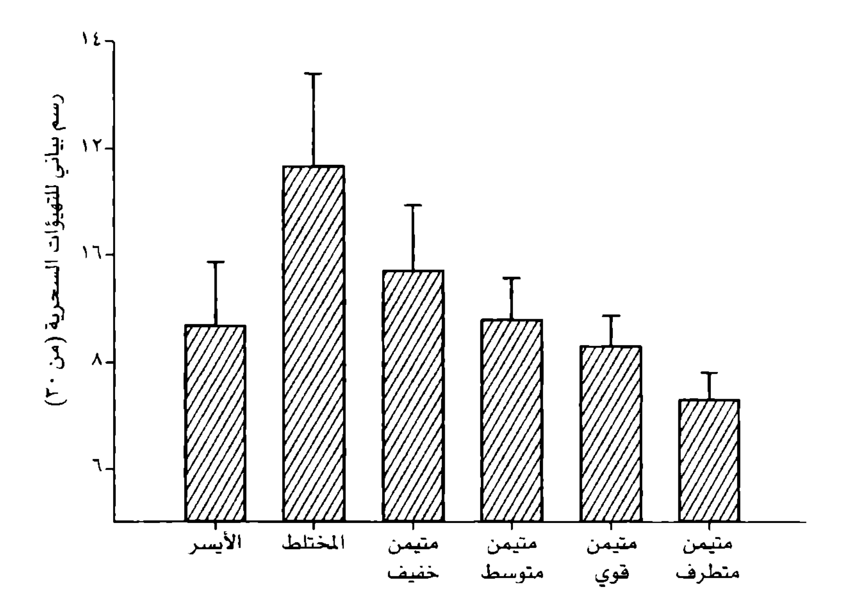
السحر في المخ

يذهب عدد من الباحثين إلى أن الافتقار إلى اللاتناظر المخي يشجع بطريقة ما ما يسمى بـ «التهيؤات السحرية» ويشير هذا إلى معتقدات في ظواهر مثل الإدراك فوق الحسي، وتحريك الأشياء عن بعد بقوة سحرية، والغزاة القادمين من غير كوكب الأرض، وغيرها من الظواهر التي تتحدى القوانين الطبيعية للسببية الفيزيقية أو الإدراك السليم. ومثل هذه المعتقدات شائعة في الاضطرابات الذهانية مثل الفصام (الشيزوفرينيا)، حيث يقتنع من يعانون هذا الاختلال بأن قوة ما تحاول أن تزرع أفكارا في

عقولهم، سواء بوسائل فوق حسية أو من خلال تكنولوجيا سرية مضنون بها على غير أهلها. وقد أفادت تقارير بأن نسبة من يستخدمون كلتا يديهما في المهام المهارية أعلى بين أولئك المصنفين كشخصيات ذات خصائص من النمط الفصامي [٥٧]، وهناك أيضا شواهد على أن الفصاميين أنفسهم يظهرون نسبة مرتفعة من حالات استخدام اليدين المختلط أو الملتبس [٥٨]. ويذهب تيموثي كرو بعيدا إلى حد القول بأن «الشيزوفرينيا هي الثمن الذي دفعه الهومو سابينز مقابل اللغة» [٥٩].

تبدو التهيؤات السحرية مرتبطة باللاتناظر النصفي، كما قيست بالمقارنة بين قدرة الناس على اتخاذ قرارات لفظية حول كلمات تومض فجأة إلى اليسار أو إلى اليمين من حيث هم ينظرون. وبسبب الطريقة الغريبة نوعا التي تتصل بها الأعصاب الناقلة في المخ، فإن الأشياء المرئية من اليسار من حيث تُنظَر تنطبع على الجانب الأيمن من المخ، في حين أن الأشياء التي إلى اليمين تنطبع على الجانب الأيسر. ولذلك فإن الناس أفضل عادة في معالجة الكلمات التي تومض فجأة إلى اليمين من حيث ينظرون؛ لأن الكلمات تنطبع حينئذ على الجانب الأيسر من المخ، وهو الجانب المسيطر على اللغة. أما الكلمات التي تومض فجأة إلى الجانب الأيسر فتنطبع على الجانب الأيمن من المخ، وتكون أقل حظا، لأن المخ الأيمن ليست له إلا قدرة لفظية محدودة. وقد بينت التجارب أن الأشخاص الذين لديهم اعتقاد قوي في الإدراك فوق الحسي [٦٠] وأولئك الذين سجلوا درجات عالية في التهيؤات السحرية [٦١]، لم يظهروا الميزة المتوقعة من المتيمنين يدا (العسر فخا) عندما طلب منهم أن يقرأوا سلاسل الحروف إلى اليسار أو إلى اليمين من حيث ينظرون.

يظهر الشكل (٨ ـ ١) النتائج المحررة في التهيؤات السحرية في استبيان صنفت نتائجه طبقا للتفضيل النسبي لنوع استخدام اليد أو اليدين لدى من أجري عليهم الاستبيان [٦٢]. واللافت للنظر هنا أن ذرى التهيؤات السحرية تقع بالضبط عند «نقطة اللاتحديد النصفي». وهذا يشير إلى أن توازن الأليلين D وC ليس توازنا بين قدراتنا اللفظية والمكانية بقدر ما هو توازن بين تفكيرنا العقلي والسحري. إن الأليل C ظل في توازن مع الأليل D لأنه يبث في حياتنا قليلا من السحر.



الشكل (٨ ـ ١)

رسم بياني يبين العلاقة بين نوع استخدام اليد والتهيؤات السحرية. الأعمدة من اليسار إلى اليمين تمثل أنواع استخدام اليد. والخطوط الرأسية أعلى الأعمدة تمثل نسبة الخطأ في احتساب الوسط الحسابي. أما درجة التهيؤات السحرية فمحسوبة بنقاط من ثلاثين نقطة. (انظر: Bannet and Corballis 2002).

قد يبدو غريبا أن يكون للتفكير السحري تأثير في اللياقة الإنجابية، التي هي الانتخاب التطوري بمعنى الكلمة. وأحد الممكنات أن له علاقة بالانتخاب الجنسي لا بالانتخاب الطبيعي. إن التهيؤات السحرية قد تكون ببساطة مثيرة جنسيا، كما ذيل الطاووس بالنسبة لأنثاه، على رغم أن حرق الساحرات يوحي بالانتخاب ضد القوى السحرية لا لحسابها. ومع ذلك فلا مجال لإنكار أن التهيؤات السحرية جزء بارز في حياتنا، ونحن نتحرى الطالع، أو نحمل تعويذة الحظ السعيد، أو نتجنب السير على الشقوق في الرصيف، أو نقرأ كتب هاري بوتر. إن التفكير السحري هو ملمح في معظم الأديان، التي تتضمن بصورة نموذجية إيمانا بالقوى فوق الطبيعية، وبالحياة بعد الموت، وبالعلاج بالإيمان، وبالقدرة على التأثير في المستقبل من خلال الدعاء والصلاة. ويظل الدين جزءا مهما وكبيرا من الحياة اليومية، ربما لمعظم سكان

العالم، وإن كان نفوذه قد تراجع في البلدان الصناعية. لكنه حتى في الولايات المتحدة لا يصف إلا نحو ٣ في المائة من الناس أنفسهم بأنهم لا أدريون أو منكرون [٦٣]. وتبين بعض الأبحاث أن الدين والروحانية مفيدان للصحة العقلية والبدنية [٦٤]، ومن ثم ربما للبقاء، على رغم أن الأدلة ليست كلها إيجابية. فبعض العقائد سلطوية وحرفية بصورة غلابة ومصحوبة بإساءة معاملة الأطفال وإهمالهم - ورجوعا إلى جينس - بتصورات زائفة عن السيطرة [٦٥]. وكثيرا ما يُنظر إلى الدين باعتباره في صراع مع التفكير العقلي والعلمي ليس أقله ما يتعلق بنظرية التطور نفسها. ولكن قد يكون هناك ما يبرر فكرة الحفاظ على التوازن بين الاثنين استجابة لمطالب البقاء المتكاملة. إنه تفكير غريب أن نظرية التطور نفسها تفتقر إلى قيمة البقاء (القدرة على البقاء).

وبالطبع، فإن التفكير السحري غالبا ما يربط بالشيزوفرينيا، مما يخلق بالتأكيد شكا في قدرته على البقاء. إلا أنه يمكن أيضا أن يربط بالإبداع، وهو نفسه غالبا ما يربط بالخبل. في العام ١٨٧١ كتب الطبيب النفسي الفيكتوري المشهور يقول: «طالما راودني شك في أن البشرية مدينة بالكثير من تميزها وبأشكال معينة من العبقرية إلى أفراد لديهم بعض الاستعداد للخبل. فهم غالبا ما يسلكون طرقا جانبية في التفكير، أغفلها المفكرون الأكثر ثباتا». بل إن الأنثروبولوجي الإيطالي من القرن التاسع عشر سيزاري لومبروزو مضى شوطا أبعد بإصراره على أن العبقرية والجنون وجهان لعملة واحدة. وفي محاولة لإثبات نظريته زار ليو تولستوي الذي كان يعتبره أعظم روائيي عصره، متوقعا أن يرى رجلا نصف مجنون مختلا عقليا. ولكن هيئة تولستوي بدت أبعد ما تكون عن هيئة المختل عقليا، وتعارك الرجلان حول نظريات لومبروزو الأخرى. وهي أن المجرم يولد ولا يصنع، وقد عد لومبروزو اعتراضات تولستوي العنيفة على نظريته دليلا على اهتزازه. وإن المرء يجب أن يسأل نفسه أيهما كان في الحقيقة الأكثر جنونا [٦٦].

ومع ذلك فإنها حقيقة أن كثيرا من المبدعين صارعوا مرضا عقليا، ومنهم الكاتب المسرحي أوغست سترندبرغ، والروائية النيوزيلندية جانيت فريم، والرسام فنسنت فان غوخ والمؤلف الموسيقي موريس رافيل. وأين يجب أن نضع ألبرت أينشتين في الخط المتصل الواصل بين التفكير السحري والتفكير العقلي؟

إنه يقال أحيانا أن أينشتين كان أعسر. ولكن الوقائع تشير إلى أنه كان في الحقيقة متيمنا. وعلى أي حال يقال إنه في طفولته تأخر في تعلم الكلام وإنه كان بطيئا في التعلم عموما [٦٧]. إن عمليات تفكيره كانت تقوم إلى حد بعيد على التخيل البصري، وقد وجد صعوبة في تحويل أفكاره العميقة حول النسبية إلى صيغة رياضية. وبينما معظم الأمخاخ تظهر لاتناظرا بين اليسار واليمين في مؤخرة الشق السفلي الذي يفصل الفص الصدغي من المناطق الوسطى والجدارية من المخ، يظهر مخ أينشتين «تناظرا غير عادي بين النصفين» في هذه المنطقة [٦٨]. وربما كان أينشتين قريبا بصورة خطرة من «نقطة اللاتحديد النصفي»، وقد يكون هذا جزئيا وراء ملاحظته الشهيرة في خطاب لماكس بورن في العام ١٩٦٩ «إن الرب لا يلعب النرد».

وهذا ما قاله أينشتين عن الدين: «إن من الصعب جدا أن تشرح هذا الشعور (الديني الكوني) لمن لا يعرفه إطلاقا... لقد تميزت العبقريات الدينية في كل العصور بهذا النوع من الشعور الديني الذي لا يعرف أي دوجما (عقيدة جامدة)... وفي رأيي أن أهم وظيفة للفن والدين أن يوقظا هذا الشعور ويحافظا عليه حيا لدى من يتقبلونه» [٦٩].

إن فكرة أنه قد يكون هناك انشعاب (ثنائية) بين التفكير العقلي والمنطقي، والتفكير الحدسي والإبداعي هي فكرة قديمة، ويشيع الآن ربطها بالنصفين الأيسر والأيمن من المخ، وأنا شخصيا أتحفظ نقديا على هذه الثنائية [٧٠] التي نشأت من الدراسات التي أجريت على الأشخاص الذين أجريت لهم عمليات الفصل بين لحاء نصفي المخ تخفيفا لأعراض الصرع التفاعلي. وقد بولغ كثيرا في التعارض بين وظائف نصفي المخ الأيسر والأيمن في الصحافة الشعبية. واستغله المعالجون والمربون الحريصون على تحرير التفكير الجانبي الإبداعي للنصف الأيمن من الكبت بالتأكيد على النصف الأيسر من مدارسنا وفي ثقافتنا الغربية عموما. إن المعالجين الذين يدعون إلى تحرير النصف الأيمن لا يفعلون ذلك من أجل قيمنا الغربية ما داموا لا يكرهون أن يتقاضوا أجورهم عن خدماتهم الصحية.

والتمييز الذي أقترحه هنا ليس بين معالجات النصفين الأيسر والأيمن، بل بين المخ الذي يتطرف نسبيا إلى جانب في مقابل المخ الذي ليس فيه هذا التطرف. وأنا أزعم أن اللاتناظر النصفي في حد ذاته يمكن أن يقود إلى

عمل أكثر حسما وضبطا، كما في اللغة، والصنع، ونظرية العقل. وهؤلاء الأفراد الذين يفتقرون إلى اللاتناظر المخي أكثر عرضة للأوهام والتفكير السحري، ولكنهم يمكن أن يكونوا أكثر إبداعا، وربما وعيا مكانيا. والتوازن بين هذه الأطراف يحفظه الأليلان C وD. وهذا التوازن لا يتحقق فقط على مستوى اختيارات الفرد، ولكن أيضا داخل المجتمع ككل في مجالات التنافس بين الإيمان والعقل.

وبالوصول إلى فكرة أن الافتقار إلى اللاتناظر المتماسك قد يكون مرتبطا بالتفكير السحري نكون بالفعل قد درنا دورة كاملة وعدنا إلى جينيس، وإن لم يكن تماما بالدورة النظرية نفسها. إن حالة الإنسان الحديث يمكن في الحقيقة أن تكون نضالا بين العقل ذي الغرفتين والعقل ذي الغرفة الواحدة. ومع ذلك ليس من المحتمل أن العقل ذا الغرفة الواحدة تطور منذ الألف الثانية قبل الميلاد فقط (كما يزعم جينيس)، والأحرى أنه تطور نتيجة لازدياد المطالب الموضوعة على العمل المبرمج على مدى المليوني سنة الماضية، ولكن هل يمكن أن يكون الأليل D قد ظهر من ١٥٠ ألف سنة مضت في حواء، أمنا المؤسسة؟ يقترح تيموثي كرو أن ظهور الجين الذي يعطي نصفا واحدا السيطرة على الآخر كان هو «الحدث النوعي» الذي أوجد الهوموسابينز المحدثين، وزودنا باللغة واللاتناظر المخي ونظرية العقل ـ وخطر الذهان (الاضطراب العقلي) [٧١]. وقد تكون هذه الفروض الجريئة كثيرة جدا على تغير إحيائي واحد، فهو يزعم، من حيث الجوهر، أن كل ما تطلبه خروجنا من القردة العليا إلى الإنسان كان رمية لحجر في لعبة النرد من نحو ١٧٠ ألف سنة مضت. ولكن ما يقوله يتماشى مع ما يقوله نظريون آخرون، مثل فيليب ليبرمان [٧٢] وديريك بيكرتون [٧٣]، اللذين يريان أن اللغة ظهرت متأخرا، وفجأة نسبيا، ربما مع ظهور نوعنا.

ورأيي أن اللغة تطورت بصورة أكثر تدرجا، بدءا بإشارات القردة العليا، ثم أخذت تستجمع قوة الدفع مع تطور الإنسانيات. وربما كان ظهور جنس الهومو من نحو مليوني سنة إيذانا بظهور التراكيب اللغوية (النحو) ثم تقدمها فيما بعد، وأخذ إصدار الأصوات يتخلل هذه التراكيب اللغوية ويزداد شيئا فشيئا. ولعل ما ميز الهوموسابينز كان التحول من خليط من الاتصالات الإشارية والصوتية إلى لغة صوتية مستقلة قد تزخرفها

الإشـارات ولكنهـا لا تعتـمـد عليهـا. وقـد يكون ظهـور الأليل D يسـر هذا التـحـول، بما تضـمنه في أغلبـيـة الناس من تمركـز السـيطرة على اليـد والأصـوات في النصف نفسـه من المخ. وقـد يكون أفـراد النيـاندرتال الذين عاشـوا حـتى ٣٠ ألف سنة مضت قـد افتقـدوا هذه الدفعة الخفـيفـة التي حولت الإشـارة إلى كلام مسـتقل. أو ربما كان ما حـدث أن الهـومـوسـابينز انتقلوا إلى أراضيهم، وأن النيـاندرتال انتظروا ببسـاطة أن تخبـرهم الآلهة بما يفـعلون، وكانت النتيـجـة كارثيـة. ولـكن السـؤال المهم الآن هـو: لماذا كان التحول إلى اللغة الصوتية بهذه الأهمية؟



٩

من اليد إلى الفم

تخيل أنك تحاول أن تعلم طفلا أن يتكلم دون استخدام يديك أو أي وسيلة أخرى في التعيين والإشارة. إنها بالتأكيد مهمة مستحيلة. وليس هناك إلا شك ضئيل في أن الإشارات الجسدية شاركت في تقدم اللغة سواء لدى الأفراد أو لدى النوع. ولكن بمجرد أن يقوم النظام ويعمل يستطيع أن يمارس وظائفه معتمدا كليا على الأصوات، كما يحدث عندما يثرثر صديقان عبر الهاتف، ويخلق كلاهما في ذهن الآخر عالما من الأحداث منبتة الصلة بالأصوات التي تخرج من بين شفتيه. واقتناعي الذي عرضته في هذا الكتاب هو أن العنصر الصوتي ظهر متأخرا نسبيا في تطور الإنسانيات. إن السلف المشترك من ٥ أو ٦ ملايين سنة كان عاجزا تماما عن إجراء محادثة هاتفية، ولكنه كان قادرا على الإتيان بحركات إرادية بيديه ووجهه يمكن على الأقل أن تكون منصة يقوم عليها بناء اللغة.

«في الإشارات، وفي التنهدات، كل يوم يموت شيء قليل»

ستيفن سوندهايم

وفى الفصل السابع استعرضت الأدلة على أن الآلة الصوتية اللازمة للكلام المستقل تقدمت في فترة متأخرة إلى حد بعيد في تطور الإنسانيات. ولعل اللغة النحوية قد بدأت في الظهور منذ نحو مليوني سنة مضت، ولكنها في البداية كانت إشارية في الدرجة الأولى، وإن كانت تقطعها وتتخللها بلا شك قبعات وصيحات أخرى كانت في بدايتها لا إرادية وانفعالية إلى حد بعيد. وقد استغرقت التعديلات الضرورية لإنتاج الكلام كما نعرفه اليوم بعض الوقت حتى تتطور. ولعلها لم تكتمل حتى ١٧٠ ألف سنة مضت، أو حتى بعد ذلك، عندما ظهر الهوموسابينز ليشرفوا هذا الكوكب، وإن كانوا في أغلب الأحيان لا يشرفونه. وهذه التعديلات ربما لم تكتمل في أقاربنا المقربين، النياندرتال، ولعل هذا الإخفاق هو الذي أسهم في فنائهم، وهو أمر قابل للنقاش.

والسؤال الآن هو: ما الضغوط الانتخابية التي أدت إلى الغلبة النهائية للكلام؟ ففي ظاهر الأمر يبدو الوسيط السمعي طريقة ضعيفة لنقل المعلومات عن العالم، وليس لغير سبب يقال إن صورة واحدة تعدل ألف كلمة. وعلاوة على ذلك فقد رأينا أن لغة الإشارة بها كل التعقيد التركيبي والنحوي الذي تمتلكه اللغة المنطوقة. وتطور الرئيسات في حد ذاته شهادة على أولوية العالم المرئي. ونحن نشترك مع القرود في نظام إبصار عالي القدرة والإتقان. يعطينا معلومات ملونة ثلاثية الأبعاد عن العالم من حولنا، ونظاما معقدا لاستكشاف العالم من خلال الحركة وعمل اليد. وفضلا عن ذلك، عاشت النياندرتال في بيئة تقوم على الصيد وجمع الثمار، حيث الحيوانات المفترسة والطرائد في هم عظيم، هناك بالتأكيد مزايا للاتصالات الصامتة، حيث الصوت هو بمنزلة منبه عام. ثم إننا أصبحنا نتصل حول العالم بوسيلة تعد في كل الرئيسات ـ ما عدانا ـ بدائية ومقولبة ومشحونة بالضجيج.

وقبل أن أنظر في الضغوط التي ربما عملت على تفضيل إصدار الأصوات على الإشارات ينبغي أن أعود فأكرر أن التحول من اليد إلى الفم لم يكن ـ بصورة تكاد تكون مؤكدة ـ مفاجئا. وفي الحقيقة مازالت الإشارات اليدوية تتبدى بصورة بارزة في اللغة، وحتى المتحدثين الذين يتميزون بالطلاقة يشيرون ـ كما نرى ـ بقدر ما ينطقون تقريبا. كذلك طورت مجتمعات الصم بالطبع لغة إشارية بصورة تلقائية، بل إن بعضهم رأى أنه من الأفضل أن نفهم الكلام نفسه باعتباره مكونا في كثير من جوانبه من إشارات، وليس من سلاسل تلك الأوهام المراوغة التي

تدعى الفونيمات [1](*)، وفي وجهة النظر هذه تطورت اللغة كنظام من الإشارات يقوم على أساس حركات اليدين والذراعين والوجه بما فيها من حركات الفم والشفتين واللسان. ولذلك لم تكن خطوة كبيرة أن تضيف إلى المخزون الإشاري الأصوات، التي بدأت مجرد قبْعات، ولكنها أصبحت فيما بعد أكثر تفصيلا وإبانة، حتى يمكن للإشارات غير المرئية للتجويف الفموي أن تصل، ولكن إلى الأذن وليس إلى العين. ولذلك يمكن أن تكون هناك استمرارية من لغة محصورة تقريبا في استخدام اليد والوجه، وإن كانت تتخللها ـ ربما ـ قبعات لا إرادية إلى لغة يمتلك فيها المكون الصوتي مخزونا أكثر اتساعا، وتقع تحت السيطرة الإرادية. إن الملمح الجوهري للغة التعبيرية الحديثة ليس أنها صوتية خالصة، بل إن مكونها الصوتي يمكن أن يعمل مستقلا، وأن يقدم النحو كما يقدم المعنى في الاتصال اللغوي.

إذن ما مزايا اللغة التي يمكن أن تعمل مستقلة من خلال الصوت والأذن، وليس من خلال اليد والعين؟.



الشكل (٩.١)
لاعب بيسبول يستحق ألف كلمة

(*) الفونيمة: هي أصغر وحدة في التحليل اللغوي، وبها يتميز معنى كلمة عن معنى أخرى ـ وهي وحدة أصغر من الفونات أو الأصوات الكلامية [المترجم].

لماذا الكلام؟

مزايا الرموز الاصطلاحية

قد يكون من مزايا اللغة الصوتية اصطلاحيتها، فالكلمات المنطوقة ـ كما أشرت في الفصل السادس ـ ليست تشخيصية، فيما عدا حالات نادرة من ألفاظ المحاكاة الصوتية، ولذلك فإنها تتيح مجالا لإيجاد رموز لتمييز الأشياء والأفعال المتشابهة، وإلا اختلط الأمر الآن، إن أسماء الحيوانات المتشابهة مثل القطط والأسود والنمور والفهود الصيادة (*)، والفهود كلها مختلفة تماما. وقد يختلط علينا الأمر في تمييز الحيوانات نفسها، ولكن عندما نتحدث يكون واضحا على الأقل عما نتحدث. كذلك فإن تقصير الكلمات عبر الزمن يجعل الاتصال أكثر كفاءة أيضا. وقد عاش بعضنا ليروا هذا يحدث: التليفزيون television أصبح تي في TV أو تيلي telly، والميكروفون microphone اختزل إلى مايك mike أو (mic) وعرض نقص المناعة المكتسب autoimmane deficiency syndrome تضاءل إلى الإيدز AIDS، وهكذا. وقد لاحظ عالم اللغة الاشتقاقي الأمريكي جورج كنغسلي زيف أن الكلمات الأكثر تكرارا أميل إلى أن تختصر من الكلمات الأقل تكرارا، وعزا ذلك إلى مبدأ «بذل أقل جهد» [٢]. ولما كانت الإشارة مبنية أساسا على المشابهة التشخيصية، فإن المشير ليست لديه إلا مساحة محدودة لمثل هذه الأنواع من التصرف.

ولعله كان أمرا في غاية الأهمية أن يحدد الصيادون جامعو الثمار أسماء عدد كبير جدا من الثمار والنباتات والأشجار والحيوانات والطيور، وما إلى ذلك. ومحاولة تمثيل كل ذلك تشخيصيا لن تؤدي في النهاية إلا إلى الاضطراب. وقد لاحظ غارديد دياموند أن الناس الذين يعيشون أساليب حياة تقليدية إلى حد بعيد في نيوغينيا يمكنهم أن يعددوا أسماء مئات من الطيور والحيوانات والنباتات، إلى جانب ذكر معلومات تفصيلية عن كل منها. وهؤلاء الناس أميون، يعتمدون على الكلمة التي تخرج من الفم في نقل المعلومات، لا المتعلقة فقط بإمكانات الطعام، وإنما المتعلقة أيضا بكيفية النجاة من الأخطار مثل نقص المحاصيل وانهيارها، والجفاف، والأعاصير، وغارات القبائل الأخرى. ويرى دياموند أن المستودع الرئيسي للمعلومات المتراكمة هم

(*) الفهد الصياد حيوان سريع الحركة طويل الأرجل ذو مخالب ثابتة ويعد أسرع حيوان في العالم، إذ يعدو بسرعة ٩٦ كيلومترا في الساعة في المسافات القصيرة. موطنه في أفريقيا وجنوب غرب آسيا [المترجم].

كبار السن. ويشير إلى أن البشر ينفردون من بين كل الرئيسات بأنهم يمكن أن يتوقعوا أن يعيشوا إلى سن ناضجة متقدمة، متجاوزين كثيرا سن الاعتماد الطفولي (على رغم أن ذلك لا يحدث دائما). إن الإبطاء بالشيخوخة يمكن أن يكون صفة منتخبة في التطور، لأن المعرفة التي أحرزها كبار السن تعزز بقاء أقاربهم الأصغر سنا [٣]. إن معرفة جدة عجوز قد تساعدنا جميعا على أن نعيش فترة أطول قليلا، كما أنها يمكن أن ترعى الأطفال.

ومن المؤكد تقريبا أن تسمية مثل هذه المعلومات التفصيلية ونقلها بالتمثيل التشخيصي غير فعال، فالنباتات الصالحة للأكل قد تختلط بالنباتات السامة، والحيوانات التي تهاجم قد تختلط بتلك الوديعة. ولا يعني هذا أن العلامات الإشارية، لا يمكن أن تلعب هذه اللعبة، وكما رأينا أصبحت العلامات الإشارية بسهولة ويسر اصطلاحية، وأصبحت تنقل المعلومات المجردة. ولكن يبقى أن استخدام الكلمات المنطوقة يظل له بعض الميزة، إذ إنها لا تمتلك فعليا محتوى تشخيصيا تبدأ به، مما يجعل منها نظاما جاهزا للتجريد.

ولكني سوف أقف على أرض خطرة إذا أصررت بقوة بالغة على أن الكلام أرقى لغويا من اللغة الإشارية. فبعد كل شيء يبدو الطلاب في جامعة غالوديت غير مقيدين فيما يمكن أن يتعلموه، ويبدو أن اللغة الإشارية تؤدي وظيفتها جيدا حتى المستوى الجامعي، وما زالت تتطلب من الطلبة أن يتعلموا كثيرا من المفردات من أساتذتهم الأكبر سنا بصورة مناسبة. ومن الصحيح أن كثيرا من العلامات تظل تشخيصية، أو على الأقل تشخيصية جزئيا، ولذلك فهناك شيء من التحديد للتشكيلات التي يمكن أن تعزز وضوح التعبير أو كفاءته، ولكن يمكن أن يكون هنا نوع من المقايضة. فلغة الإشارة قد تكون أسهل تعلما من اللغة المنطوقة، خصوصا في المراحل الأولى من الاكتساب، التي يبدأ فيها الأطفال الربط بين الأشياء والأفعال وتمثيلها اللغوي. ولكن اللغات المنطوقة لا تكاد تُكتسَب حتى يمكنها نقل الرسائل بصورة أدق، حيث إن الكلمات المنطوقة معايرة بصورة أفضل لتقليص الخلط إلى أدنى حد ممكن. وحتى مع ذلك يظل المكون التشخيصي مهما غالبا، وإذ أنظر إلى الفناء خارج مكتبي أرى كيف أن الطلبة يخشون انطلاق أحاديثهم بكثير من الإشارات اليدوية، أو لعلهم يشيرون إلى شيء.

في الظلام

ميزة أخرى واضحة للكلام على الإشارة: إننا يمكن أن نستخدمه في الظلام! وهذا يمكننا من أن نتصل في الليل، الأمر الذي لا يمدد فقط الوقت المتاح للاتصال الهادف، ولكنه يمكن أيضا أن يلعب دورا حاسما في التنافس على الموارد والأمكنة. فنحن المخلوقات اللطيفة من الهومو سابينز لنا تراث من الغزو، وهاجرنا من أفريقيا إلى أراض سكنتها إنسانيات أخرى هاجرت قبلنا. وقد ألمحت في الفصل السابع إلى أن موجة أخيرة من الهوموسابينز قد تكون حلت لا محل الهومواريكتس والنياندرتال، ولكن أيضا محل مجموعات من الهوموسابينز وصلت قبلها. إن عبارة «حلت محل» تخفي واقعا أكثر دموية. وقد أشرت في الفصل السابع إلى أن القدرة الجديدة على الاتصال صوتيا، دون مكون بصري، ربما مكنت أجدادنا من أن يخططوا للغزوات. وحتى أن يشنوها، في الليل، وهكذا قضوا على المهاجرين الأسبق. إن الشاعر ماثيو آرنولد يبتعث بالخيال هذا المشهد:

ونحن هنا في السهل المظلم
اكتسحنا بدعوات مختلطة للنضال والفرار،
حيث الجيوش الجاهلة اشتبكت في الليل [٤].

إنها ليست فقط مسألة القدرة على الاتصال في الليل. فنحن نستطيع أيضا أن نتحدث إلى الناس عندما تحول أشياء بيننا وبينهم ولا نستطيع أن نراهم، مثلما يحدث عندما تصيح مناديا صديقك في غرفة أخرى. وهذا كله بالطبع له علاقة بطبيعة الصوت نفسه الذي ينتقل في الظلام بالضبط كما ينتقل في الضوء، ويشق طريقه متذبذبا وملتفا حول العوائق. إن جدارا يقوم بينك وبين الطبال الأساس في البيت الملاصق لك قد يوهن الصوت، ولكنه لا يمنعه تماما. أما الرؤية فتعتمد من ناحية أخرى على الضوء الذي يعكسه مصدر خارجي، كالشمس مثلا، ولذلك لا تكون فعالة عندما يغيب مثل هذا المصدر. والضوء المنعكس من سطوح الأشياء يسير في خطوط مستقيمة صارمة، مما يعني أنه يمكن أن يقدم معلومات تفصيلية عن الأشكال، ولكنه حساس للسدود والاعتراض. ومن حيث القدرة الخالصة على الوصول إلى أولئك الذين نحاول الاتصال بهم، تتحدث الكلمات أعلى من الأصوات.

أنصت إلي!

ولكن الكلام به عيب: إنه يمكن أن يصل عموما إلى أولئك الذين حولك، ولذلك فإنه أقل راحة في إرسال الرسائل السرية أو التي لا يراد لها الذيوع، أو في التخطيط لهجوم على أعداد يكونون في مرمى السمع. وإلى حد ما يمكننا التغلب على هذه العقبة بالهمس. وفى بعض الأحيان يلجأ الناس إلى الإشارة، وقد رأينا في الفصل السادس أن اللغات الإشارية تستخدم غالبا للتغلب على الكلام في المحرمات، أو التزاما بالتعهدات بالصمت، كما يحدث بين الأستراليين الأصليين في صحراء شمال وسط أستراليا، أو بين المجتمعات الدينية. ولكن وظيفة التنبيه العام للصوت لها أيضا مزاياها. فعندما هتف مارك أنطوني، «أيها الأصدقاء، أيها الرومان، أيها المواطنون، أعيروني أسماعكم». كان يحاول أن يشد الانتباه، كما كان يحاول أن ينقل رسالة.

وفى تطور الكلام قد يكون المكون التنبيهي للغة مؤلفا في البداية ببساطة من القبعات التي تصاحب الإشارات لتضفي تأكيدا على أفعال محددة، أو لتشجيع الصغار الكارهين على الحضور بينما يرسي الآباء القانون. ومن الممكن أيضا أن تكون أصوات لا كلامية قد صاحبت الاتصالات الإشارية. وقد ألمح لي رسل غراي إلى أن طقطقة الأصابع ـ كما يفعل الأطفال عادة عندما يرفعون أيديهم في حجرة الدراسة للإجابة عن سؤال ـ قد تكون نوعا من «الحلقة المفقودة» بين اللغتين الإشارية والصوتية. وأنا أعلم أن الشمبانزي والرئيسات غير الإنسانية الأخرى تستطيع طقطقة أصابعها مثلما يستطيع البشر، على رغم أن مصمصة الشفتين المعروفة لدى الشمبانزي ربما لعبت دورا مشابها. ولذلك قد تكون الأصوات لعبت دورا جانبيا، ومنبها إلى حد بعيد، في التطور المبكر للغة، وبالتدريج أخذت تستجمع بروزا أكبر في نقل الرسائل ذاتها.

وبالطبع فإن الإشارات المرئية يمكن أن تستولي على الانتباه. وفي الحقيقة فإن الرؤية الحول شبكية (ما يرى قرب الحافة الخارجية للشبكية) مخصصة بالدرجة الأولى لاكتشاف أي حركة أو تغيير مفاجئ في الإضاءة من شأنهما أن يشيرا إلى خطر أو أحداث جديرة بالاهتمام. ولكن الرؤية الحول شبكية تمتد لأقل من ربع دائرة إلى اليسار أو إلى اليمين من حيث ينظر الإنسان.

أما الثدييات الأخرى، مثل الأحصنة، فتمتلك قوسا أوسع بكثير من الرؤية، يمتد تقريبا إلى كامل الدائرة حولها. وربما كنا أفضل حالا لو ظللنا نحتفظ بهذا الملمح، أو على الأقل كنا مزودين بمزايا للرؤية الخلفية. إن عيون البشر،

مثل عيون الرئيسات الأخرى، تواجه الأمام لتوفر ـ فيما يفترض ـ التداخل الضروري لرؤية مجسامية تشترك فيها العينان. وبعض الطيور ترى بالطريقتين، فهي مزودة بنظامين للرؤية، أحدهما ضيق تشترك فيه العينان للرؤية القريبة عندما تلتقط الأشياء الصغيرة، والآخر بعين واحدة في كل جانب للرؤية البانورامية عندما تطير محلقة بحثا عن فريسة.

ولكن بالنسبة إلينا ـ نحن مجرد البشر ـ فلا يمكن أن تجتذب الإشارات المرئية الانتباه إلا إذا وقعت في منطقة محدودة نسبيا من المكان، في حين أن القدرة التنبيهية للصوت مستقلة تقريبا عن أين يقع مصدره بالنسبة إلى السامع. والصوت كذلك وسيلة تنبيه أفضل من جوانب أخرى. فلن يوقظ النائم أي قدر من الإيماءات، في حين أن صيحة عالية تقوم بذلك عادة. وتفسر القدرة التنبيهية للصوت بلا شك لماذا طورت الحيوانات إشارات صوتية لإرسال رسائل إنذار. وحتى الطيور ـ على رغم ذيل الطاووس وريش الببغاء المبهرج ـ تفضل إحداث الضجيج لجذب الانتباه، سواء في إعلان العثور على الأرض المطلوبة أو التحذير من الخطر. والإشارات المرئية ليست فعالة نسبيا أيضا لأنها يمكن أن تروغ من تحديقنا، كما أننا في أي حالة نستطيع أن نغلقها بإغماض عيوننا، كما نفعل تلقائيا عندما ننام. وعلى العكس من ذلك تظل آذاننا على الدوام مفتوحة، ومعرضة لأي هجوم سمعي. وإن كانت بعض الطيور لديها ـ مرة أخرى ـ الإجابة عن هذا السؤال. إن طائر النعام يستطيع أن يغلق أذنيه، وهي حيلة مفيدة في العواصف الرملية، وإذا لم ينجح في إبعاد الأصوات غير المرغوبة فإنه يستطيع دائما أن يدفن رأسه في الرمال.

وللكلام ميزة تنبيهية أخرى أدق، إذ يجب أن تبقى عيناك مثبتتين على مرسل الإشارة حتى تدرك ما يعنيه، في حين أن الكلام يمكن أن يكون مفهوما بغض النظر عن المكان الذي تنظر إليه. وهناك عدد من المزايا في أن تستطيع الاتصال بناس دون أن تنظر إليهم انطلاقا من حقيقة أنك قد لا تجدهم جذابين بالنسبة إليك ـ أو لا يجدونك هم كذلك. فأنت تستطيع أن تغلق عينيك في صحبة رفيق مضجر وتظل متابعا لجوهر الحديث، على الأقل حتى يحل عليك النوم. ويمكنك أن تتظاهر بالإنصات إلى شخص ممل في حفلة كوكتيل، ولكنك في الحقيقة توجه أذنيك إلى حديث آخر أكثر إمتاعا في مكان آخر. وربما الأكثر أهمية أنك تستطيع أن توزع اهتمامك بطريقة فعالة،

فتستخدم الكلام للاتصال مع رفيق، بينما انتباهك البصري متجه إلى مكان آخر [٥]، ربما لتتابع مباراة كرة قدم، أو للانخراط في بعض النشاط المشترك، مثل بناء قارب. وفي الحقيقة فإن الانفصال ربما كان حاسما في تقدم التعليم والتدريب. والمزيد عن هذا فيما يلي:

ثلاث أيد أفضل من اثنتين؟

من الأسباب الأخرى التي قد يعزى إليها نهوض اللغة الصوتية أنها تقدم وسيلة إضافية. لقد رأينا معظم الناس يشيرون بأيديهم، وفي الحقيقة بوجوههم أيضا، وهم يتحدثون. وإذن يستطيع المرء أن يزعم أن إضافة قناة صوتية توفر بنية إضافية وثراء للرسالة. إن الربط بين اليد والصوت يجعل من اللغة منتجا صوتيا بصريا كما لاحظت من قبل.

ولكن قد يتجاوز الأمر مجرد كونه أفضل ببساطة. إذ ترى سوزان غولدن ـ ميدو وديفيد ماكنيل أن الكلام ربما تطور لأنه سمح للمكونين البصري واليدوي بأن يخدما أغراضا مختلفة ومتكاملة [٦]. إن الكلام مؤهل بما يكفي لنقل النحو الذي لا يحمل أي جانب تشخيصي أو إيمائي، ويستطيع أن يعفي اليدين والذراعين من هذه المهمة البغيضة. أما الأيدي والأذرع فهي مكيفة جيدا ـ بالطبع ـ لتقديم الجانب الإيمائي في اللغة بتوضيحها بطريقة النظير أشكال وأحجام الأشياء واتجاه الحركة، كما في الإشارة التي قد تصحب جملة «لقد ذهب في هذا الطريق». وبالسماح للصوت بأن يسيطر على المكون النحوي يصبح للأيدي سيطرة طليقة ـ كما كان الأمر ـ لتقديم المكون الإيمائي.

ولكن غولدن ـ ميدو وديفيد ماكنيل كانا حريصين على ألا يتضمن كلامهما معنى أن اللغة الإشارية عاجزة بشكل ما عن نقل كلا المكونين النحوي والإيمائي للغة. فالشواهد قليلة على أن هذا هو الحال. فبعد كل شيء تنقل اللغة الإشارية للصم في يسر وسهولة كلا الجانبين النحوي والإيمائي للاتصالات، بقليل من الخسارة للسرعة أو التعبيرية بالقياس إلى الكلام. وكما رأينا في الفصل الخامس تتدخل الإشارات اليدوية بسرعة إذا منع الكلام، بل تسيطر على بعض العناصر التركيبية [٧]. إن الإشارة تتسلل تحت سطح الكلام، مع استعداد لأن تبادر إلى الإنقاذ عندما يخفق الكلام. وهي دائما حاضرة حتى عندما لا تكون مطلوبة. فالناس يشيرون وهم يتكلمون في هواتفهم المحمولة، وإن كانت

إشاراتهم هذه تقع على عيون عمياء. ومذيعو الإذاعة أيضا يشيرون، ولكن رسائلهم لا تعاني إلا قليلا من عجزنا عن رؤيتهم. وفي الحقيقة لعله من الأفضل بشكل ما أننا لا نرى إشاراتهم، إذ إن «التلفزيون يحد من الخيال والإذاعة توسعه»، كما لاحظ المذيع الأيرلندي تيري ووغان.

لذلك فإن الكلام قد تطور ليس لأنه أعطى اليدين تحكما أكثر طلاقة في التعبير الإيمائي، ولكن لأنه بالأحرى حررهما للقيام بأنشطة أخرى. كتب تشارلز داروِن ـ الذي يبدو أنه فكر في كل شيء تقريبا ـ قائلا: «قد نكون استخدمنا أصابعنا كأدوات فاعلة. ويستطيع رجل بارع أن ينقل إلى رجل أصم كل كلمة في خطبة تلقى بسرعة في اجتماع عام، ولكن الخسارة التي تلحق بأيدينا خلال هذا الاستخدام سوف تكون مصدر إعاقة خطيرة» (٨). ومن الواضح أن من الصعب الاتصال يدويا في أثناء الإمساك بطفل، أو قيادة سيارة، أو حمل ما اشتريناه في أثناء التسوق، ولكننا نستطيع الكلام في أثناء القيام بهذه الأشياء ـ رغم أن المرء لا يمكن إلا أن يتملكه الذهول من براعة مستخدمي لغة الإشارة في الالتفاف حول هذه المشكلة. ولكن لعل أقوى مزايا الكلام هي ما له علاقة بدوره في شرح التقنيات اليدوية.

فكما رأينا في الفصل الثالث هناك شواهد على أن مجتمعات الشمبانزي لديها تقنيات لنقل معلومات عن استخدام الأدوات بين الأجيال، وأن هذا قد أنشأ ثقافات متميزة لمختلف مجتمعات الشمبانزي. ففي بعض الحالات كما يحدث عندما يتعلم أطفال الشمبانزي في غابة تاي كيف يكسرون الجوز، يحاول البالغون بوضوح وتعمد أن «يوجهوا ويصححوا» للأطفال تعليمهم. ولكن في أوضاع أخرى، كما يحدث عندما يحاول الأطفال في حديقة جومب الوطنية أن يتعلموا اصطياد النمل الأبيض، يبدو أن البالغين لا يقدمون إلا أدنى مساعدة واضحة، والأطفال يتعلمون ببساطة بملاحظة وتقليد الكبار (٩). وقد لاحظت باتريشيا غرينفيلد وزملاؤها أن هناك توازيا لافتا للنظر بين الطرق التي تنقل بها مجتمعات الشمبانزي المهارات بين الأجيال والطريقة التي ينقل بها الناس في زيناكانتان، أحد مجتمعات المايا في سياباس في المكسيك، تقنيات النسج. فأمهات زيناكانتان، خلافا لمجتمعات الشمبانزي، يستخدمن اللغة لنقل المهارات. وفي قيامهن بهذا يلائمن لغتهن مع مستوى المتعلمين من الخبرة والفهم. فمع الأطفال الصغار،مثلا، لا يحاولن أن يشرحن العملية، ولكن

يكتفين بأن يقلن للطفل ما يفعله. ولكن مع صناعة أكثر تعقيدا يصبح الشرح حاسما ومهما. فمن الصعب جدا حقيقة أن تشرح كيف تبنى سيارة، أو سفينة فضاء، أو كيف يبرمج كمبيوتر، دون اللجوء إلى اللغة وبعض من أكثر منتجاتها غرابة ولفتا للانتباه مثل الرياضيات والنماذج الحاسوبية. وفي الجامعة، هذه المؤسسة المعرضة للخطر بصورة متزايدة، يحدث التعليم والتدريب كله تقريبا بصورة لفظية، فيما عدا القليل الذي يترك للمختبرات.

وللكلام على الإشارة ميزة أنه يمكن إنجازه بالتوازي مع التطبيقات العملية. فالتطبيقات العملية نفسها يمكن اعتبارها إشارات بالطبع، ولكن الجوانب الأكثر توضيحا في التعليم، بما فيها البنى النحوية والمحتويات الرمزية، قد تتداخل مع التطبيقات العملية، إذا نقلت هذه أيضا يدويا. ومن الواضح أنه أسهل وأكثر إبلاغا أن نتحدث ونحن نعرض التطبيقات من أن نخلط الإشارات اللغوية مع التطبيقات. وهذا تصوره بصورة جيدة برامج الطبخ التلفزيونية، حيث نادرا ما يضيع من الطباخ شيء، لا من الكلمات ولا من مواد الطبخ. وقد لا يكون من المستبعد تصوره أن نفترض أن المزايا الانتخابية للاتصال الصوتي ظهرت عندما بدأت الإنسانيات تطور تكنولوجيا أكثر تقدما للأدوات، واستطاعوا في النهاية أن يشرحوا لفظيا ما كانوا يفعلونه وهم يعرضون عمليا تقنيات صنع الأدوات. وعلاوة على ذلك، إذا لم تكن اللغة الصوتية قد أصبحت مستقلة حتى ظهور الهوموسابينز، أو حتى بعد ذلك، كما اقترحت في الفصل السابع، فإن ذلك قد يفسر لماذا لم تبدأ صناعة الأدوات حقيقة في تطوير تنوع وتعقد حقيقيين، وفي الحقيقة منافسة اللغة نفسها في هذه الجوانب، حتى حلول مائة ألف السنة الأخيرة.

إن المزايا العملية للقدرة على الاتصال في أثناء استخدام اليدين لأغراض أخرى ربما مالت في البداية إلى نقل عبء الاتصال في من اليد إلى الوجه. وإشارات الوجه تتضمن استخدام الفم واللسان، وربما كانت إضافة عضلات أخرى هي التي تستثير حركة اللسان، كما وُثِّق ذلك في الفصل السابع، لها علاقة في المقام الأول بمد نطاق الإشارات المرئية للسان أكثر منها بالكلام نفسه. ولكن الإشارات المرتبطة بالفم واللسان لها القدرة أيضا على إيجاد الصوت، وإصدار الأصوات بصورة مستقلة، كما في اصطكاك الأسنان ومصمصة الشفاه لدى الشمبانزي، أو أصوات الطقطقة لدى الخويسان.

وبالطبع نحن نستطيع أن نهمس بشكل مبين من دون استخدام الصوت على الإطلاق. ولكن مدى الإشارات الفمية يمكن زيادته أكثر بجعلها مسموعة لا منظورة. إن الإشارات في خلفية الحلق أو في فم مغلق غير مرئية ولكن يمكن جعلها مسموعة بإخراج الصوت أو بحيل أخرى من اللسان. وهكذا فإن التغييرات في الجهاز الصوتي التي فتحت الطريق للكلام يمكن أن تكون قد دفعت إليها في الدرجة الأولى المزايا المرتبطة بتحرير الأيدي من عملها الإشاري من خلال زيادة مدى الإشارات الفمية.

الكلام ونهوض التكنولوجيا

كما رأينا في الفصل الرابع يمكن تتبع تكنولوجيا الأدوات الحجرية عودة إلى الوراء حتى الـ Homo rudolfensis منذ نحو ٢,٥ مليون سنة مضت، مع ظهور الصناعة الحجرية الأولدوانية. وتبعتها الصناعة الأشولية الأكثر تعقيدا ورقيا مرتبطة مع الـ Homo ergaster والـ Homo erectus الأفارقة. ثم ما لبثت أن تبعتها الصناعة الموستيرية خلال الفترة بين مائة ألف ومائتي ألف سنة مضت [١٠]. ومع الأدوات الموستيرية والأشولية انفتح الطريق أمام أدوات رقاقية أصغر حجما، ومصنوعة من قطعة أساسية من الحجر المجهز، باستخدام تقنية تعرف باسم تقنية ليفا، وأدخلت كذلك المقابض للفؤوس اليدوية. ومنذ الثقافة الأشولية فلاحقا نجد شواهد واضحة على التخطيط والتصميم في صناعة الأدوات [١١]. (ويعتقد بعض الآثاريين ـ كما رأينا في الفصل الخامس ـ أن هذا يعكس ظهور اللغة) [١٢].

إلا أننا كلما قارنا هذه الانجازات بالشواهد المتزايدة على استخدام الأدوات لدى الأنواع الأخرى، كلما بدت أقل تأثيرا في نفوسنا. فمن بين ٣٩ نشاطا للشمبانزي رصدها آندرو وايتن وزملاؤه باعتبار أنها تظهر التغاير الثقافي (انظر الفصل الثالث) [١٣]، كانت الغالبية العظمى تتضمن استخدام أشياء يمكن وصفها ـ وإن كان بصورة فضفاضة في بعض الحالات. بأنها أدوات. وفي بعض الحالات كانت الأدوات مشكلة عمدا، وكانت تظهر بعضا من خصائص الأدوات الحجرية للإنسانيات الأولى. وعلى سبيل المثال، يمكن مقارنة انتظام أشكال العصي التي يستخدمها الشمبانزي لاصطياد النمل الأبيض بانتظام الأدوات الحجرية الأولدوانية [١٤]. وقد تستطيع أن تتذكر كيف أنه حتى الغربان تستطيع أن تصنع

أدوات مصممة جيدا من أوراق البندانوس [١٥]. وعلاوة على ذلك فإن ما قد يبدو شاهدا على التصميم والتفكير المطبق في الأدوات الحجرية للإنسانيات يمكن تفسيره في الغالب على أنه نتائج غير مقصودة لعادات صنع الأدوات والمادة الخام المستخدمة في صنعها [١٦]. وإذا كنا نحب أن نرى في العمل في الحجر تقدما مهما فإن صناع الأدوات الحجرية لم يقدموا إلا قليلا جدا من التجديد حتى الثلاثمائة ألف سنة الأخيرة. وقد كتب معلق أخيرا يقول: «تتميز المجمعات الصناعية الأولدوانية والأشولية ببطء معدل تقدمها في الفترة ما بين ٢,٥ مليون و٠,٣ مليون سنة مضت، وبحركيتها وتفاعلها الإقليمي المحدودين [١٧].

وقد بدأت سرعة التقدم تنشط قليلا فيما يسمى العصر الحجري الوسيط منذ ثلاثمائة ألف سنة مضت تقريبا، سواء في أفريقيا أو أوروبا. وعند نقطة التحول هذه شاع ما يعرف بالأدوات المركبة بتركيب قطع حجرية في قضبان الرماح أو على الماسك لتشكيل رماح وفؤوس. وهذا الجمع بين العناصر شُبِّه بما يحدث في اللغة. وتظهر التكنولوجيات اختلافات إقليمية واضحة، مما يشير إلى ظهور التقاليد الثقافية، الأمر الذي يمكن بدوره أن يعكس مزيدا من التعقيد اللغوي.

ولكن هذا التقدم يتضاءل إلى جانب التغيرات التي وقعت في العصر الحجري الأعلى، بدءا من نحو أربعين ألف سنة. وقد أطلق على الازدهار المفاجئ في التكنولوجيا والفن، خصوصا في أوروبا وروسيا، وصف «الانفجار التطوري» [١٨]. لقد كانت الأدوات الحجرية الأسبق من الصناعتين الأشولية والموستيرية تتشكل ببساطة من خبط حجر بآخر لإنتاج الرقاقات. ولكن التقنيات أصبحت أكثر تنوعا في العصر الحجري الأعلى. فقد أصبحت النصال مشطوفة من الجانبين باستخدام مثقب تمسكه اليد أو يدفعه الصدر [١٩]، وبدأت الأشكال تتشكل من الخشب والعظام والعاج بقطعها وشطفها. وضمت الأشياء المصنوعة المقذوفات والحراب والمخارز والأزرار والإبر وحلي الزينة [٢٠] وبعض هذه الأشكال لها أسلوبها المميز، مما يعني أنها صممت تصميما حقيقيا: إن الصانع الحرفي أصبح يعرف كيف يصنع الأشياء طبقا لمواصفات في ذهنه. ومن الأمثلة على ذلك تمثال صغير نصفه أسد ونصفه إنسان عثر عليه في جنوبي ألمانيا يعود تاريخه إلى ما بين ٣٠ ألف سنة و٣٣ ألف سنة مضت [٢١]. وتوجد شواهد واسعة الانتشار عبر روسيا وفرنسا وألمانيا على وجود نسج الخيوط في ملابس وشباك وأكياس وحبال في تاريخ يعود إلى ٢٩ ألف سنة مضت [٢٢].

كذلك يبدو أن رسوم الكهوف اللافتة للنظر والمكتشفة في جنوبي أوروبا تشير إلى قدرة مكتشفة حديثا على رسم الأشياء الطبيعية. ويمكن النظر إليها باعتبارها إشارات مجمدة أصبحت ممكنة بفضل تحرير الأيدي من اللغة نفسها. وتصور الرسوم في كهف شوفيه في جنوبي فرنسا، التي يعود تاريخها إلى ٣٢ ألف سنة مضت، مجموعة مختلفة ومتنوعة من وحيدي القرن والدببة والأسود والجياد [٢٣]. وكانت هذه الرسوم تعد حتى وقت قريب الأقدم من نوعها في العالم، إلا أنه اكتشفت بعد ذلك رسوم أقدم عهدا (عمرها ٣٢٠٠٠ ـ ٣٦٥٠٠ سنة) لكائنات نصفها إنسان ونصفها حيوان فى كهف قريب من فيرونا بإيطاليا [٢٤]. ويعزى هذا الازدهار في الفن والتكنولوجيا عادة إلى وصول الهوموسابينز إلى أوروبا، مما يعني أنه يعكس تقدما أسبق ربما كان في أفريقيا. وينقل عن الآثاري ريتشارد كلاين قوله «كان هناك قبل ٥٠ ألف عام نوع من الثورة السلوكية (في أفريقيا). لا أحد صنع فنا قبل خمسين ألف سنة والكل صنعه بعد ذلك.

تظهر الشواهد الجزيئية الآن، كما رأينا في الفصل السابع، أن غير الأفارقة كلهم تحدروا من مجموعة صغيرة هاجرت من أفريقيا من نحو ألف سنة فقط. ومن المحتمل بدرجة كبيرة أن هذه المجموعة من المهاجرين هي التي حملت التكنولوجيا إلى أوروبا لتخلق الانفجار التطوري هناك. ومع ذلك من المحتمل أن تقدم التكنولوجيا كان متدرجا نسبيا حتى ذلك الحين في أفريقيا، وأن تأثيره الثوري في أوروبا يرجع إلى الاستيراد وليس إلى الاختراع في المكان نفسه. ويرى بول ميلرز أنه «من الممكن الإشارة على الأقل إلى ملامح معينة في السجل الآثاري للعصر الحجري الوسيط (ما بين مائة ألف سنة وأربعين ألف سنة مضت تقريبا) في جنوبي أفريقيا تشير إلى نمط من السلوك أكثر تركيبا (وربما أكثر تقدما) بشكل كبير مما تعكسه السجلات الموازية عن العصر الحجري الوسيط في شمالي أوراسيا في الفترة الزمنية نفسها» [٢٥]. وعلى سبيل المثال، اكتشفت في جمهورية الكونغو صناعة عظمية، بما تتضمن صناعة الحراب لصيد السمك، تعود إلى نحو ٩٠ ألف سنة مضت [٢٦]. ويقال أيضا أن الاستعمار الأول لأستراليا منذ أكثر من ستين ألف سنة شاهد أقدم على السلوك الإنساني الحديث، بما فيه استخدام اللغة، من حيث إنه كان يتطلب في أحد جوانبه استخدام وسيلة لعبور البحر

قادرة في إحدى المرات على الأقل على عبور مسافة ٩٠ كيلو مترا من البحر [٢٧]. على كل حال يظهر الآن من الشاهد الميتوكندرالي لإنسان مونغو أن هؤلاء المتنقلين الأوائل على الأطواف والأرماث ليسوا الأجداد المباشرين للبشر المحدثين، والأستراليون الأصليون الموجودون اليوم قد يكونون سلالة موجة لاحقة من المهاجرين.

ولكن بعض المؤلفين يرون أن ظهور الفن والصناعة اليدوية منذ نحو خمسين ألف سنة وقع فجأة بحيث يستدعي شيئا من التفسير الخاص. وقد نقل عن ريتشارد كلاين قوله إنه كان تقدما بيولوجيا. واقترح آخرون أنها كانت اللغة نفسها، وأن فنون الكهف تعكس فجر الفهم الرمزي [٢٨]. ولكن لا يبدو محتملا أن وظيفة معقدة مثل اللغة يمكن أن تظهر ككيان بيولوجي في مثل هذه الفترة القصيرة من الزمن، على رغم أن بعض اللغويين مثل ديريك بيكرتون يرى أن النحو يمكن أن يكون قد ظهر في الحقيقة كنوع من الطفرة والتغير الأحيائي السعيد ـ وهو ما يطلق عليه نظرية «الانفجار العظيم» (قياسا على ما تذهب إليه إحدى النظريات من نشوء الكون نتيجة انفجار عظيم). إلا أن آخرين يذهبون إلى أن الفن والتكنولوجيا ليسا إلا اختراعات ثقافية ببساطة، انحدرت من جيل إلى جيل [٢٩].

ورأيي الخاص أن الإنجاز النهائي للكلام المستقل حرر الأيدي وفتح الإمكان الكامل للصناعة اليدوية، والتعليم والتدريب، والنقل الثقافي للمعلومات [٣٠]. ولكن هذا الإنجاز ليس محتملا أن يكون قد اعتمد على تغيير بيولوجي مفاجئ. والاحتمال الأولي أن تكون التكيفات اللازمة للكلام المستقل قد وقعت قبل ذلك بمائة ألف سنة، مع ظهور الهوموسابينز في أفريقيا. ويجب أن يكون إصدار الأصوات قد لعب دورا بارزا في اللغة حتى في ذلك الحين، وإلا ما كانت تطورت، إلا على نحو ضئيل، التكيفات البيولوجية اللازمة لإنتاج الأصوات المبينة. ومع ذلك فإن ظني هو أن اللغة ظلت تعتمد جزئيا على إشارات اليد والوجه، إلى جانب مصاحباتها الصوتية حتى خمسين ألف سنة مضت.

وإذا كان هذا السيناريو صحيحا، فإن الكلام المستقل لابد أنه كان اختراعا لا نتيجة فورية لنوع من التغير التشريحي؛ اختراعا له من القوة في شق طريقه ما لاختراع الأشكال الأخرى من القمع، مثل المدفع، أو الإنترنت.

اختراع الكلام المستقل

لم يستشعر أحد قبل تشارلز دارون فكرة أن الكلام يمكن أن يكون اختراعا حين قال: «لا يستخدم الإنسان الصيحات والإشارات والتعبيرات غير المبينة فقط، ولكنه اخترع اللغة المبينة (أيضا)، إذا كان لكلمة اختراع أن تنطبق في الحقيقة على عملية استغرق استكمالها خطوات عديدة، وتمت بنصف وعي» [٣١]. وقد يبدو - في الحقيقة - غريبا الإشارة إلى الكلام المستقل باعتباره اختراعا على حين أنه يبدو طبيعيا وعاما تماما. ولكن تذكر أن اللغة الإشارية تبدو أيضا بالقدر نفسه طبيعية لأولئك الذين يستخدمونها من سن مبكرة. وقد ذهب بعض المؤلفين، مثل أندرو لوك، إلى أنهم رأوا أن اللغة نفسها اختراع تكون بالعلاقات الاجتماعية، وباستخدام القدرات البيولوجية المتاحة [٣٢]. وفي الحقيقة أنه أشار باستبصار إلى تقدم لغة الأطفال باعتباره «إعادة اختراع موجهة للغة». وفي رأي لوك - على عكس ادعاءات بينكر - أن اللغة ليست غريزة بيولوجية، بل إنها بالأحرى مشروع يبنى اجتماعيا بما يتطابق مع تكويننا البيولوجي.

ولكن رأيي أقل راديكالية وأكثر ميلا إلى بينكر. فأنا أشك في أن اللغة نفسها هي إلى حد بعيد جدا أمر يتعلق بالتكيف البيولوجي الذي تحقق من خلال الانتخاب الطبيعي، ولكنها قد تنطوي على قدرات أوسع من مجرد الاتصال، مثل القدرة على استقبال المنظور العقلي للآخرين. ولكن فكرة أننا يمكن أن نستخدم الصوت الإنساني للإشارة إلى الأشياء والأفعال. وكذلك نقل التراكيب، بما يؤدي في النهاية إلى تحويل الإشارات اليدوية (إلى حد بعيد وإن لم يكن تماما) إلى زائدة، قد تكون اختراعا انتقل من خلال العرف الاجتماعي من جيل إلى جيل وبالطبع كانت التكيفات في الجهاز الصوتي وآليات المخ للسماح بالكلام المبين بيولوجية أساسا، ولابد أنها ظهرت بالتدريج، ربما على مدى المليوني سنة السابقة أو نحوها، وربما اكتملت في الوقت الذي دخل فيه الهوموسابينز إلى المشهد، من نحو ١٧٠ ألف سنة مضت. ولكن اللغة آنذاك - كما هي الآن وإن يكن بدرجة أكبر - يحتمل أنها كانت مزيجا من الإشارة وإصدار الأصوات. ومن المحتمل أيضا أن اكتشاف أن اللغة يمكن أن تكون صوتية مستقلة قد أعطى ثمارا تكنولوجية سريعة: فقد أصبح ممكنا وصف تكنولوجيات أكثر تعقيدا، وشرحها، ونقلها بين الأجيال.

ومن الممكن أن اختـراع الكلام المستقل ارتبط بالعدول عن الإشارات اليدوية بقدر ما ارتبط باختراع كلمات منطوقة جديدة، وأن مساحته أخذت في الاتساع منذ ظهوره. ومن الممكن مثلا أنه بدأ بظهور القبعات المصاحبة للإشارات، ثم لم يلبث مدى الإشارات الفموية أن اتسع بجعلها مسموعة، أو إضافة التحريك الصوتي إلى الأصوات الفموية لإيجاد متغايرات جديدة مثل /d ن/t و /b ن/p ولكن هذا الاتجاه نما باطراد، ومن ثم تراجعت الحاجة إلى الإشارات اليدوية. وقد يكون تحقيق إمكان أن تنقل اللغة كليا من خلال الصوت في جوهره أمرا ثقافيا. ولذلك قد تكون اللغة العالمية الأولى اختراعا لمجموعة من الهوموسابينز الذين اقتحموا العالم بعد ذلك.

نحن ـ البشر ـ اخترعنا بجلاء عددا من المهارات المعقدة الأخرى مثل العزف على البيانو، أو لعب التنس، أو المضاربة في سوق الأسهم، أو بناء الأدوات، والقيام بأعمال بهلوانية، والضرب على الآلة الكاتبة. وكلها تعتمد ـ بالطبع ـ على التكيف البيولوجي السابق. والرهان على أن الأنواع الأخرى لن تستطيع أن تلحق بتلك الإنجازات رهان آمن. ولكننا بطريقة مشابهة، لا نستطيع أن نضاهي الأسماك في قدرتها على السباحة، ولا كلاب البحر في قذف الكرة ثم إمساكها على أطراف أنوفنا، ولا الطيور في طيرانها. وإن كنا نستطيع تعويض ذلك من خلال التكنولوجيا، كما يتضح من الطائر الهائل، الطائرة النفاثة العملاقة، وهناك إنجاز آخر من المفيد مقارنته بالحديث، لأنه يتعلق أيضا باللغة هذا الإنجاز هو الكتابة وبالطبع ما يكملها وهو القراءة.

دروس من الكتابة

لا شك في أن الكلام أكثر «طبيعية» من الكتابة. وكما طرح دارون الأمر (الكلام) «يختلف.. فمن كل الفنون العادية التي يزاولها الإنسان هناك ميل غرزي إلى الكلام، كما نرى في بربرة أطفالنا الصغار، في حين أن الطفل ليس لديه ميل غرزي إلى تخمير الأشربة أو خبز المخبوزات، أو الكتابة» [٢٣]. إن الكلام عام، على الأقل بين من يمتلكون قدرة السمع، بينما ظلت الكتابة والقراءة حتى فترة قريبة مقتصرتين على أقلية متميزة. ويقدر أنه حتى في الولايات المتحدة نحو ١٠ ـ ٢٠ في المائة من السكان أميون وظيفيا. وفي

بعض البلدان الأفريقية قد تزيد النسبة على ٥٠ في المائة [٣٤] والكل يعلم أيضا أن تعلم القراءة والكتابة عمل صعب، في حين أن تعلم الكلام وفهمه سهل وطبيعي إلى حد أن المرء لا يتذكر متى حدث له ذلك. ولكن لا نكاد نتعلم أن نقرأ وأن نتكلم حتى تصبح هذه المهارات آلية، شأنها شأن الكلام وفهمه. وبالضبط مثلما يسمع المرء كلمة منطوقة ككلمة، وليس ركاما من الأصوات، فإنه يرى الكلمة المطبوعة ككلمة وليست كومة من الخربشات. إن كلتا اللغتين المنطوقة والمكتوبة تعتمد على الجانب الأيسر من المخ، على الأقل بالنسبة إلى غالبيتنا. وجزء من الاختلاف بين اللغة الصوتية واللغة المكتوبة هو بالطبع أن الكتابة ـ على الأقل في ثقافتنا ـ قائمة على أساس الاكتساب المسبق للكلام. ولعل أحد الأسباب، في أن تعلم القراءة والكتابة أصعب بكثير من تعلم الكلام، له علاقة ببساطة بالصعوبات في رسم خريطة للكلمات المطبوعة تتطابق مع الكلمات المنطوقة، وليس في عملية الطباعة في حد ذاتها. إن الأشكال الأخرى من الاتصال برسم الخطوط والأشكال أو نقشها قد تكون أكثر طبيعية وفورية، كما سنرى فيما بعد.

ولذا دعنا نلق نظرة أقرب على تاريخ الكتابة، ونرَ ما يمكن أن يقوله لنا عن تطور الكلام، ربما يمكن تتبع أصول الكتابة بالعودة إلى رسوم الكهوف من نحو ٣٠ إلى ٤٠ ألف سنة مضت. وفي الحقيقة قد تكون هذه الرسوم ـ كما ألمحنا من قبل نتيجة غير مباشرة لاختراع الكلام الصوتي المستقل الذي حرر الأيدي لتقوم بالخربشة والرسم. ولكن هذه الصور لم تبدأ في اكتساب خصائص شبه لغوية حتى طورت أشكالا قياسية تعرف باسم البكتوغرامات أو الحروف الهيروغليفية، مصممة تعبيريا لغرض الاتصال البصري. وأقدم البكتوغرامات المعروفة تعود إلى سومر في بلاد ما بين النهرين، ثم انتشرت في المناطق المحيطة منذ حوالي خمسة آلاف سنة مضت. كذلك تطورت نظم مشابهة بصورة مستقلة في أجزاء أخرى من العالم، ومنها الصين وأمريكا الجنوبية. وفي ما بعد تطورت البكتوغرامات إلى إيديوغرامات، حيث تدل الرموز على الأفكار المجردة إلى جانب الأشياء المحددة، ثم تطورت هذه بدورها إلى لوغوغرامات، واللوغوغرام يدل على مورفيم، الذي هو الوحدة الأساسية للمعنى، وبذلك تحركت الكتابة لتكون أقرب إلى الكلام.

ومن النظم التي لها علاقة خاصة بالفكرة الرئيسية في هذا الكتاب البكتوغرافيا الهندية الأمريكية، الأكثر شهرة باسم فن الصخور، وإن كان الأولى أن يطلق عليها الكتابة على الصخور، وهي قائمة على أساس لغة الإشارة الهندية، وليس على الكلام. وقد درس كارول باترسون ـ رودولف بتوسع الأشكال المعروفة باسم النقوش الصخرية petroglyphs، المنقوشة على الصخور في مختلف المواقع في شمال أمريكا وجنوبها، وكشف اللثام عن كثير من الرموز والاستعارات والقواعد التي تحكم تشكيلها. وبعض الأشكال صور منمطة للناس والحيوانات، وبعضها الآخر رموز اصطلاحية للأفعال والمفاهيم، إلا أن هناك أشكالا أخرى تمثل بصورة نمطية أشكال اليد في لغة الإشارة.

وفي الكتابة على الصخور تستخدم صور الحيوانات كاستعارات. فمثلا الأسد الجبلي هو صياد عظيم، وهكذا فإن صورة الأسد تستثير مفهوم الصيد بقوة ومهارة أسد. والطائر الجوّاب (طائر سريع له عرف وذيل طويل وموطنه في أمريكا الشمالية) يدل على الشجاعة والحماية من الأعداء. إن صور الحيوانات هي ـ بالطبع ـ ملمح من رسوم الكهوف الأقدم عهدا التي عثر عليها في أوروبا، وربما كانت تستخدم هناك أيضا على سبيل الاستعارة. كذلك قد يكون لصور آثار الحيوانات معان خاصة، فمثلا تظهر كثيرا في النقوش الصخرية لشعب البويبلو في ريوغراند آثار أقدام الديك الرومي. إن الديك الرومي يتميز من الطيور الأخرى بأن له ثلاث أقدام فقط، ولذلك فإن صور آثار الأقدام فقط كافية للدلالة على النوع. ويعرف البويبلو أن الديكة الرومية كريمة بطبعها، وأنها تعتمد على الذكور الأكبر لتقودها نحو الطعام والماء. لذلك فإن آثار أقدام الديك الرومي تشير إلى الاتجاه نحو شيء، هو محل الاهتمام العام يمكن أن تحدده الرموز الأخرى في اللوحة. والمثير للاهتمام والفضول في نظم النقوش الصخرية هذه أنها تحكي قصصا سردية من خلال الصور والعلامات المجردة من دون أي صلة مباشرة بالكلام على الإطلاق. إن هذا نوع من اللغة البصرية، لها تراكيبها ورموزها [٣٥]، ويمكن أن تكون شكلا من لغة منقوشة أكثر طبيعية وتواصلا من الكتابة التقليدية، وهي اختراع وليست هبة بيولوجية.

في النظم الأخرى من الكتابة ترتبط اللوغوغرامات بصورة نموذجية بالكلام لا بالإشارة، وتميل الكتابة إلى أن تفقد جانبها التشخيصي ـ مثال آخر على عملية الاصطلاح ـ وفي اللغة الصينية وفي مخطوطات كانجي

اليابانية بقيت اللوغوغرامات التي تنطوي على إشارات هامشية فقط لأصوات الكلام. ولكن في المخطوطات الأخرى ترتبط الرموز المكتوبة بصورة أكثر إحكاما بأصوات الكلام، وفقدت في النهاية أي ارتباط صوري سوى أكثر الارتباطات بدائية. وأحد أشكال الكتابة القائمة على أساس الكلام الكتابة المقطعية، حيث يمثل كل رمز مقطعا صوتيا ولا ينقل أى معنى في حد ذاته. وقد يكون الساميون والفينيقيون أول من اخترع الكتابة المقطعية حوالي ١٧٠٠ قبل الميلاد. وهذه الكتابة تكيفت فيما بعد في المخطوطات العبرية القديمة والقبرصية والفارسية. بقيت اثنتان من الكتابات المقطعية هما الكاتاكانا والهيراجانا اليابانيتان. ولكن الكتابات المقطعية في معظمها أفسحت الطريق للكتابة الألفبائية، حيث الرموز، أو الحروف، تمثل الفونيمات وللكتابة الألفبائية فضيلة الاقتصاد، لأن رموزا قليلة نسبية مطلوبة لتمثيل عشرات الآلاف من الكلمات [٣٦].

والنقطة التي يمكن أن نستخلصها من هذا كله هي أن البشر كان لديهم من دون شك القدرة الكامنة على الكتابة لعشرات الآلاف من السنين قبل اختراع نظم الكتابة فعليا، وأنه ما زالت هناك أعداد كبيرة من الناس لا تستطيع القراءة أو الكتابة. والشروط البيولوجية المسبقة للكتابة تتضمن التيمن اليدوي، والحس المكاني، واللغة نفسها ـ والكلام أيضا شرط مسبق لنظم الكتابة التي تنحو إلى أن تتطابق مع أصوات الكلام. وبالمثل يمكن أن نكون قد امتلكنا الشروط البيولوجية المسبقة للغات المنطوقة قبل اختراع اللغات المنطوقة المستقلة. وإذا كان تحليلي هذا صحيحا، فإن تطور الكتابة يمكن أن يكون قد شارك أيضا في ملمح آخر من ملامح تطور اللغة: لقد أصبحت الكتابة اصطلاحية، تطورا من تمثيلات صورية بالغة التشخيصية إلى غرافيمات مجردة (الغرافيمات جميع حروف الأبجدية والمقاطع الحرفية التي تمثل الفونيمات مثل (f، ph، gh)، بالضبط مثلما تطورت اللغة من الإشارات التشخيصية، إلى الكلمات المنطوقة المجردة، وكما رأينا قد يكون التقدم من التشخيصي إلى المجرد طبيعيا في تطور أي نظام للاتصال.

ولا شك في أن اختراع الكتابة كان له تأثير عميق على الحياة الإنسانية، وأنه حسن تحسينا عظيما نقل التكنولوجيا والممارسات الثقافية وتراكمها. وليس من قبيل المبالغة أن أزعم أن المجتمعات التي ظلت أمية،

أو مليوني أمية إلى حد بعيد، هي في خطر إنهاك خطير، إن لم يكن في خطر الانقراض، ليس بسبب استخدام المجتمعات الأكثر تقدما تكنولوجيا للقوة، بقدر ما هو من خلال الفقر والمجاعة والمرض. وربما كان لاختراع الكلام المستقل الأثر نفسه منذ خمسين ألف سنة، مما أدى في النهاية إلى انقراض الهوموإريكتوس والنياندرتال، وحتى أولئك الأعضاء الأسبق هجرة من نوعنا، مثل إنسان مونغو، الذي ظل معتمدا جزئيا على الإشارات اليدوية. وإذا كان الأمر كذلك، إذن فإن أجدادنا الذكور ربما لم يكونوا تماما هذا الطراز من المغتصبين المحاربين الذين عرفتهم عهود أسبق. وهؤلاء الذين بلا كلام ربما ماتوا من أسباب طبيعية، وليس بالضرورة لأن أسلافنا الثرثارين قتلوهم.

ولكن هذا السيناريو على حين يصورنا في ضوء أكثر جاذبية بقليل، فإنه يمكن أيضا أن يكون بمثابة تحذير لنا. إن بقاء المجتمعات الإنسانية قد يعتمد ـ إلى حد بعيد ـ على تنمية تكنولوجيا ونظم اتصالات متقدمة بصورة متزايدة، ولكن تظل هناك أعداد كبيرة من الناس في العالم الثالث لا يعرفون حتى القراءة والكتابة، ودع جانبا أنهم ليسوا على وعي علمي أو دراية بالرياضيات. هل نستطيع أن نعكس هذه الاختلالات، أم يجب أن نعيد ما حدث منذ ٣٠ ألف سنة مضت، عندما أزاح الأعضاء التكنولوجيون والفنانون ـ وأسمح لنفسي بأن أقول الثرثارون من نوعنا ـ كل من عداهم.

ولكن اللغة بيولوجية

إذا كان الكلام في الحقيقة اختراعا، فإن ذلك لا يعني بطبيعة الحال أنه ليس له مكون بيولوجي. فقد رأينا في الفصل السابع أن الجهاز الصوتي والسيطرة الدماغية على إخراج الأصوات وتفصيلها كان يجب أن يتغيرا بصورة كبيرة ليجعلا الكلام شيئا ممكنا، وأن هذه التغييرات كان لابد من أن تكون مدفوعة بالمزايا التكيفية لإضافة الأصوات إلى المخزون اللغوي. وأظن أنه ليس من الشطط أن نقول إن مجتمعات الشمبانزي لن تخترع الكلام، أو إنها إن فعلت ذلك فسوف يستغرق منها مليوني سنة من التكيف المسبق. وعلاوة على ذلك تمتلك اللغة نفسها مكونا بيولوجيا بوضوح. إن المتطلبات البيولوجية للنحو التعاقبي ربما تكون قد بدأت في الظهور من نحو مليوني

عام مضت، ربما في البداية في سياق أنواع التعاقب الضرورية لنظام أعلى هو «نظرية العقل». وهناك متطلب آخر على الأقل لإنتاج الجمل المركبة وفهمها، وهو تعزيز قدرة الذاكرة قصيرة المدى، حتى يمكن استيعاب عدة مستويات من التعاقب والاحتفاظ بها في الذهن، وقد يكون هذا المطلب هو الذي وضع أساس الزيادة في حجم المخ على مدى المليوني سنة الماضية.

غير أني أظن أن النحو ببنيته التعاقبية تطور أولا في سياق الإشارة، مع ظهور العنصر الصوتي لاحقا، مع التعديلات في أشكال الجهاز الصوتي، والتطور في سيطرة لحاء المخ على إصدار الأصوات والتنفس. إن المهارة التي يتكلم بها الأطفال الصم لغة الإشارة، بل يرتجلونها، تظهر أنها «طبيعية» مثل الكلام، بل قد تكون أكثر طبيعية منه. وإذا كان الأمر كذلك فإن اللغة لدى السابقين على الهوموسابينز وحتى لدى الهوموسابينز الأوائل، ربما كانت لا تزال في الأساس إشارية أكثر منها صوتية.

النحو والعقل التوليدي

أشرت إلى أن اللغة النحوية تطورت ـ بالدرجة الأولى ـ كنظام إشاري، بدأ منذ نحو مليوني سنة، عندما بدأ حجم المخ يكبر، وبدأ أسلافنا الهومو يهاجرون من أفريقيا. ومن الصعب أن نحدد بالضبط متى بدأ التحول من اللغة الأولية إلى اللغة النحوية. وإن كان المحتمل أنه لم يكن حدثا فجائيا. وتقدم التكنولوجيا قد لا يكون مفتاحا مفيدا لأنه حدث ببطء شديد من الثقافتين الأولدوانية والأشولية إلى الانفجار التطوري العظيم منذ نحو ٤٠ ألف سنة مضت. وهذا الانفجار كما ناقشت يعكس اختراع الكلام المستقل. وربما أعاق الدور المنافس للإشارة (على استخدام اليد) التقدم التكنولوجي السابق.

وعلى أي حال يمكن أن تعطينا الطريقة التي نقوم بتشغيل الأشياء الميكانيكية بها مفتاحا نفهم به كيف تطور النحو، إن لم نعرف متى تطور. لقد قدمت باتريشيا غرينفيلد عرضا للكيفية التنبيهية التي يطور بها الأطفال بصورة متزامنة تمثيلات تراتبية لكل من اللغة وتشغيل الأشياء باليد [٣٧]. إنهم بالضبط عندما يبدأون في ربط الكلمات في عبارات phrases والعبارات في جمل، يبدأون في ربط الأشياء مثل تركيب الصامولة والبرغي، وإدخال

الأكواب بعضها في بعض، ثم لا يلبثون أن يستخدموا هذه الترابطات كموضوعات لتشغيل يدوي أبعد. وترى غرينفيلد أن كلا النشاطين (اللغوي واليدوي) يعتمد على منطقة بروكا في الجانب الأيسر من المخ. وتمضي لتقترح أن هذه العلاقة بين اللغة وتراتبية التشغيل اليدوي تستمر حتى البلوغ، مستندة إلى أن الذين يصابون بالحبسة aphasia (عجز في الكلام يعقب إصابة في منطقة بروكا في المخ) ضعاف أيضا في إعادة إنتاج رسوم لبنى شجرية متراتبة مؤلفة من خطوط [٣٨].

ولكنها تعود فتطرح شواهد على أنه في عينة من الأطفال المتخلفين عقليا كان بعضهم مهرة في البناء التراتبي، لكنهم عاجزون في النحو، في حين أن آخرين كانوا يمثلون النمط العكسي. وقد ربطت هذه النتائج بنتائج أبحاث في الفسيولوجيا العصبية أشارت إلى أن المنطقة نفسها في المخ يمكن أن تشترك بقدر متساو في كلتا الوظيفتين (اللغوية واليدوية) حتى سن السنتين. ولكن بعد هذه السن يأخذ داخل منطقة بروكا في التمايز: فالجزء الأعلى ينظم تشغيل الأشياء يدويا، والجزء الأدنى الملاصق ينظم النحو. وفي حالات كثيرة يصاب فيها المخ تتلف كلتا المنطقتين، مما يؤدي إلى عجزين مترابطين، ولكن في بعض الحالات قد ينال التلف هذا الجزء أو ذاك، مما يؤدي إلى عجز إما في التشغيل اليدوي وإما في النحو.

إن قدرتنا على تركيب الأشياء فيها ـ في الحقيقة ـ كثير من خصائص اللغة، بما فيها القدرة على توليد عدد لا نهائي من البنى المركبة المختلفة، إننا نربط عناصر البناء بالطريقة نفسها التي نربط بها الفونيمات لتشكيل الكلمات، والكلمات لتشكيل الفقرات. إن «فونيمات» البناء تشمل الآجر والألواح والمسامير والصواميل والبراغي واللوالب والدعامات والدواليب ومحاور الدواليب والمفصلات وما إلى ذلك. وفي المستويات العليا من التراتبية يكون لدينا مناضد وكراسي وأبواب ومحركات ووحدات تشغيل مركزي وما إلى ذلك. ثم أيضا منازل ومبان وسيارات وسفن وطائرات وعربات غولف بمحركات وأجهزة كمبيوتر. وقد اقترح أرفنغ بيدرمان أيضا أننا نتمثل الأشياء ونتعرف عليها في أذهاننا باعتبارها ترابطات بين أشياء قياسية أسماها الجيونات geon وهو نوع من النظير الهندسي للفونيمات [٣٩].

ولتتبع الجانب التعاقبي في اللغة يمكننا النظر في ما يسمى «نظرية العقل» التي هي القدرة على فهم ما يدور في أذهان الآخرين. وهذا تعاقبي لأن فهمنا يتضمن أيضا حقيقة أننا نستطيع أن نفهم أيضا أن الآخرين يمكن أن يفهموا ما يدور في أفهام (الذين ما زالوا آخرين) وهكذا. وكما أوضحت في الفصل الخامس تعبر الجمل التعاقبية من مثل جملة «أشك في أنها تعرف أني أتابعها وهي تتحدث إليه» عن الأفكار التعاقبية بصورة متوافقة، وفي الحقيقة هناك شواهد تدل على أن الأطفال يطورون نظرية العقل في الوقت نفسه تقريبا الذي يطورون فيه الجمل التعاقبية والنحو التعاقبي. وإن كان يمكن - مرة أخرى - أن يفترق الاثنان. فعلى سبيل المثال يظهر أن الأطفال المتوحدين عاجزون عن تطوير نظرية العقل، ولكنهم يطورون لغة تركيبية، على رغم أنهم يفتقرون بصورة نموذجية إلى الجوانب البرغماتية في اللغة مثل فهم التهكم، أو استشفاف نوايا المتحدث عن طريق قراءة ما بين السطور [٤٠]. على أي حال، يبدو أن نظرية العقل تعتمد على الفصوص الجبهية [٤١]، وربما حتى على تلك الخلايا العصبية المرآة الملزمة دائما [٤٢].

أشرت في مكان آخر إلى «جهاز التجميع التوليدي»، الذي يمكن أن يعمل في مختلف السياقات، ومنها اللغة، ليوجد هذا التنوع الهائل من البنى التي تعمر عالمنا [٤٣]. الموسيقى أيضا لها بنيتها التوليدية (وهل يمكن لنا أن نفلت من أسر النغمات؟). وهذا لا يعني أن كل هذه الأنشطة المتنوعة تعتمد بالضبط على المجموعة نفسها من القواعد التوليدية. وقد يكون هناك جوهر مشترك يجمعها. ولكن غرينفيلد ترى أن من المحتمل أن يكون هناك تمايز بين المهارات اللازمة لمختلف الأغراض. وهذا بدوره يمكن أن يعتمد على تمايز بين الأنسجة العصبية في منطقة بروكا وحولها في الفصوص الجبهية.

وفي ظني أن هذا التمايز يأتي بوصفه وظيفة من وظائف النمو. إن كل النماذج الفعلية من التمثيل تعتمد جزئيا على نماذج مبرمجة بيولوجيا من النمو، ولكنها تعتمد جزئيا أيضا على طبيعة الخبرة أثناء فترات النمو. ويبدو أن الجانب الأيسر من المخ بصفة خاصة يشهد طفرة في النمو، تقريبا بين سن الثانية وسن الرابعة [٤٤]. وهذه هي الفترة التي ينزرع فيها النحو في مخ الأطفال. وفي هذه الفترة ينحصر الأطفال بصورة نموذجية في أوضاع اللعب، حيث يتعرضون للغة واللعب. ولذلك

يكتسبون المهارات البنائية للغة وتشغيل الأشياء ونظرية العقل. والطفل الذي يتعرض في هذه السن المبكرة بشدة أيضا إلى الموسيقى والتدريب الموسيقي يمكن أن يصبح موتسارت آخر مزودا بالبذرة الخصبة للنحو الموسيقي. وهناك ما يدل على أن المناطق المشاركة من المخ في مختلف جوانب الأداء الموسيقي، بما فيها قراءة النوتة الموسيقية، لدى الموسيقيين المحترفين الذين تلقوا تدريبهم في سن مبكرة تتفق والمناطق القريبة جدا المشتركة في اللغة، وهذه المناطق على الجانب الأيسر من المخ، وتضم واحدة ملاصقة لمنطقة بروكا [٤٥].

ولكن طفرة لاحقة من النمو في الجانب الأيمن من المخ تتعلق بمهارات أخرى مركبة. فحتى إذا لم تكن محظوظا بخبرة موسيقية مكثفة في الفترة المبكرة من حياتك فإن منطقة بروكا يمكن أن تلعب دورا في تعلم ما يمكن أن يطلق عليه النحو الموسيقي [٤٦]، ولكن بالنسبة إلينا نحن المتردين موسيقيا - هناك، إذا كان هناك أي شيء - سيطرة خفيفة للمنطقة المعادلة في الجانب الأيمن لمنطقة بروكا يمكن أن تنهض لإغاثة شقيقتها المثقلة بالأعباء. وهذه الفترة اللاحقة من النمو في الجانب الأيمن يمكن أن تتوافق أيضا مع زيادة الحركية والتعرض للبيئة المكانية، وتشرح أيضا لماذا تميل القدرات المكانية إلى أن تكون محكومة بالجانب الأيمن من المخ [٤٧].

وصفت في الفصل الأول الخلاف حول مسألة ما إذا كان النحو فطريا، كما ذهب إليه تشومسكي، وبينكر، وآخرون، أو أنه يمكن تعلمه عن طريق نظام ضامّ ينمو كلما اكتسب شيئا كما يزعم جيف إيلمان. وكلتا وجهتي النظر تحتوي على عناصر من الحقيقة. إن الجينات يمكن أن تبرمج أنماطا من النمو تسمح باكتساب مهارات مركبة تراتبية مختلفة، جزئيا بتنظيم مختلف درجات النمو في جانب المخ. ولكن التمايز يمكن أن يحدث في هذا الجانب أو ذاك. وانظر، على سبيل المثال، في منطقة بروكا التي انخرطت في برمجة الإشارة والكلام ونظرية العقل والموسيقى! إني أشك في أنها قادرة - حقيقة - على كل هذه المهام. ومن المحتمل أن هناك مناطق فرعية في جوار منطقة بروكا (التي هي نفسها في الحقيقة محددة تحديدا ضعيفا) أصبحت منخرطة في قدرات مختلفة. وربما أمكن تشبيه النظم المنسقة في النصوص الجبهية بنمو زهرة تتمايز بتلاتها مع الزمن لتكون كل منها مسؤولة عن قدرات تزداد تميزا.

ولكن يجب ألا تغيب عن عيوننا الزهرة نفسها، التي تقبض على شيء من طبيعة وتفرد العقل البشري. وقد يكون المسرحي الإنجليزي ألان أيكبورن قد فهم أخطار التركيز كثيرا على البتلات عندما أنطق إحدى الشخصيات في مسرحية آداب المائدة Table Manners بقولها: «عندما تعطي روث وردة فإنها تنزع بتلاتها جميعا لتتأكد أنه ليست هناك ذبابة خضراء، وما إن تفعل ذلك حتى تستدير قائلة أتسمي هذه وردة؟ إنها فتافيت.

إن فكرة أن بعض المبادئ العامة قد تحكم مجموعة متنوعة من القدرات التوليدية قد تساعد في شرح لماذا النحو غير شكلي سواء في الإشارة أو في الكلام؛ فإذا كانت المبادئ نفسها تنطبق على هيكلة الصناعة المركبة وعلى نظرية العقل، وحتى على الموسيقى، فإنها إذن يمكن أن تحتوي كلتا اللغتين: الإشارية والمنطوقة؛ وحتى الجمع الانتقالي بين الاثنتين. إن التفاعل بين النمو المبرمج والخبرة يمكن أن يهيئ للبنية التراتبية والتعاقب، ولكن تفصيلات البنية سوف تعتمد عندئذ على قيود أخرى. وعلى سبيل المثال، بعض الخصائص النحوية التي نربطها بالكلام لها علاقة بالخطية linearization، ألا وهي ما يقتضيه الكلام من ضغط أوصافنا للعالم رباعي الأبعاد وهي أبعاد المكان والزمان، في بعد واحد هو الزمن. إن كثيرا من قواعد النحو ـ على الأقل ـ لها علاقة بالترتيب وبتحول العناصر من موقع إلى آخر. فقواعد ترتيب الكلمات ـ مثلاـ تحكم تكوين ما يسمى بأسئلة wh في الإنجليزية (وهي الأسئلة التي تبدأ كلمات الاستفهام فيها بهذين الحرفين)، وتضم ماذا What، وأين Where، ولماذا Why، ومتى When، التي تتكرر كثيرا في أسئلة الأطفال ذوي الأربع سنوات.

خذ جملة مثل «هي وضعت الأيس كريم في الثلاجة» She put the icecream in The Fridye فإننا إذن يمكن أن نسأل where did she put the icecream أين وضعت الأيس كريم؟ أو what did she put in fridge? ماذا وضعت في الثلاجة؟ أو خصوصا إذا كان عمرك أربع سنوات Why did she put the icecream in the fridge? لماذا وضعت الأيس كريم في الثلاجة؟ ففي كل حالة وضعنا كلمتين (wh-didكلمة الاستفهام والفعل الدال على الزمن) في الصدارة. وفي المثالين الأولين حذفت إحدى الفقرتين الأساسيتين in the fridge (في الثلاجة) وthe icecream (الأيس كريم) من الأصل. ولكن المعلومات في اللغات الإشارية

ليست مقيدة بالتتالي الخطي بهذا الشكل الجامد. ويمكن نقل الجوانب المختلفة للرسالة في تواز. ويمكن أن تتحول الجملة التقريرية إلى استفهامية من دون أي مراعاة لترتيب مكوناتها إذا كانت مصحوبة بتغير في الوضعية ورفع الحاجبين، كما شرحت في الفصل السادس.

وإذن فمتى تطورت اللغة النحوية؟

إذا كان ظهور اللغة النحوية من اللغة الأولية يعتمد ـ حقيقة ـ على أنماط النمو المبرمجة، إذن فمن المعقول، أن نفترض أن هذه العملية بدأت مع زيادة المخ قياسا إلى حجم الجسم، قبل نحو مليوني سنة مضت. ولكن ربما لم تكن زيادة حجم المخ في حد ذاتها هي التي قامت بهذا الدور، ولكن بالأحرى إطالة مدة الطفولة، فالواقع أن معظم النمو في أمخاخنا الكبيرة يقع بعد الميلاد. وهذا هو الامتياز الذي سمح للتأثيرات البيئية بأن تتفاعل مع النمو، وهكذا غرست البنى المنظمة تراتبيا النياندرتال المخ. ومن المحتمل ـ كما رأينا في الفصل الخامس ـ أن هذه الخصيصة ظهرت لدى الـ Homo erectus منذ نحو ١,٦ مليون سنة مضت وربما مضت، وربما تطور أيضا في هذه المرحلة شكل من النحو التعاقبي.

ويأتي تقدير آخر. بشكل مثير للاهتمام، إن لم يكن غير متوقع، من تحليل التزين. وأنا لا أشير إلى الوقت الذي ينفقه الأعضاء الفارغون من نوعنا أمام المرآة، وإنما أشير بالأحرى إلى العادة التي دأب عليها كثير من الرئيسات من تفلية بعضهم شعر وفراء بعض لتنقيته من البراغيث والهوام والقطع الصغيرة من الفضلات. وقد ذهب الأنثروبولوجي روبين دنبر إلى أن التزين كان إرهاصا باللغة [٤٨]. وقد تبدو هذه مناقشة متعسفة ـ هل يرى دنبر أن اللغة مجرد تعويض عن خسارة شعر الجسم، طريقة لالتقاط الصئبان (بيض القمل وصغاره) من عقول بعضنا البعض، حيث لم تعد أجسامنا بعد توفر لها طعاما طيبا؟ على أي حال قد يكون لديه ما يستند إليه. إن التزين هو بالتأكيد شكل من أشكال الاتصال والتواصل الاجتماعي، وينطوي على درجة من القدرة على استيعاب المنظور العقلي للآخرين، بل قد يعد مثالا على الإيثار المتبادل ـ على أساس مبدأ «أنت تحك ظهري، وأنا أحك ظهرك» ـ ويشير دنبر إلى أهمية المسامرة في المجتمع الإنساني، التي يعدها نوعا من التزين.

وقد أظهر دنبر أيضا أن الوقت الذي يقضى في التزين يرتبط بخصيصتين أخريين للرئيسات، إحداهما اجتماعية والأخرى عصبية. إن الرئيسات تميل إلى تشكيل جماعات من أنفسها، ويرجع هذا جزئيا إلى أنه وسيلة دفاعية ضد الوحوش المفترسة (الكثرة تغلب الشجاعة). ويختلف حجم المجموعات باختلاف الأنواع الأحيائية، ويميل إلى الزيادة طردا مع زيادة نسبة حجم اللحاء الدماغي إلى المخ، وهو ما يسمى بالنسبة اللحائية. ومع ذلك فهناك استثناء من هذه القاعدة هي حالة الأورانغوتان الذي يعيش منعزلا نوعا [٤٩]. ولدى الإنسان أكبر نسبة لحائية، إذ تعادل ٤,١ النسبة لدى الشمبانزي بتقدم واضح، و٣,٢ مرة لدى الغوريلا التي تزن ما يعادل الإنسان ٢,٦٥ مرة، و٢,٦٥ مرة لدى الأورانغوتان، و٢,٠٨ مرة لدى الجيبون. وطبقا لمعادلات دنبر المتعلقة بحجم المجموعة منسوبا إلى النسبة اللحائية فإن البشر ينتمون إلى المجموعات التي تتكون من ١٤٨ فردا بزيادة أو نقص خمسين فردا. وهو تقدير يبدو متسقا بصورة معقولة مع الأحجام المقدرة للقرى في أوائل العصر الحجري الحديث. إن المدن الحديثة تجعل الأمور تختلط في هذا الشأن. ولكنك يمكن أن تصل إلى مثل هذا العدد أيضا إذا جمعت معا رفاقك القدامى في المدرسة وزملاءك في العمل وفي فريق الكرة والجيران الأصدقاء آه، وأسرتك، ربما باستبعاد عمك المشاكس ويمكن أن تعد الأشخاص الذين سيحضرون الزفاف القادم أو الجنازة القادمة، وتأخذ المتوسط [٥٠].

تستخدم معادلات دنبر السحرية حجم المجموعة لتقدير النسبة المئوية للوقت الذي يقضى في التزين. وتظهر في الجدول (٩ ـ ١) هذه التقديرات بالنسبة إلى مختلف أنواع الإنسانيات (أنت تظهر أن الإناث هن اللاتي كن يتسامرن!) [٥١]، ويناقش دنبر أنه مع الزيادة في الوقت الذي يقضى في التزين والزيادة في النسبة اللحائية يأتي وقت يكون مطلوبا فيه شكل من التزين أقل استهلاكا للوقت. إنك لا تستطيع أن تقضي كثيرا من الوقت في يومك مثرثرا ومسامرا، رغم أني أستطيع أن أسمي أناسا يبدو أنهم يقضون معظم وقتهم يثرثرون. على كل حال، يرى دنبر أن النقطة الحرجة هي ٣٠ في المائة. وهذه النقطة كما يظهر من الجدول (٩ ـ ١) تقترح أن اللغة ـ مفترضة في صورة المسامرة ـ يمكن أن تكون قد ظهرت مع الـ Homo erectus المتأخرين، أو أوائل الـ Homo sapien.

الأنــواع	نسبة وقت التزين
Australopithecus/Praeanthropus	18.44
Homo habilis/rudolfensis	22.73
Homo erectus/ergaster	30.97
Early *Homo sapiens* (or *H. heidelbergensis*)	37.88
Neanderthals	40.66
Modern *H. sapiens* (male)	37.33
Modern *H. sapiens* (female)	40.55

الجدول (٩ - ١)
توقع حجم الوقت المنصرف في التزين على أساس النسبة اللحائية
(البيانات من دنبر وايلو١٩٦٣)

وهذا قد يكون جيدا كتخمين، شأنه شأن التخمينات الأخرى، وإن كان تاريخ آخر يتأخر عنه قليلا يتفق وبداية العصر الحجري الوسيط منذ نحو ٣٠٠ ألف سنة مضت. وكما رأينا سابقا أصبحت الأدوات المركبة شائعة منذ ذلك الوقت، بما قد يشير إلى أنه الوقت الذي ظهر فيه النحو التوليدي. وهناك مؤشرات أخرى تقترح وقتا أسبق. وأحدها هو الاستخدام المحكوم للنار، الذي هو نشاط ينفرد به الإنسان، ويرجع إلى ما يتراوح بين مليون و١,٥ مليون سنة مضت، وإن كان هذا محل مناقشة [٥٢]. إن السيطرة على النار تتطلب توافقا للمجموعة، وتعاونا، وتخطيطا. وكل ذلك ينطوي على اتصال فعال [٥٣]، كذلك فإن الشواهد من الدفنات تشير إلى أنها ربما كانت تنطوي على فهم للموت، وربما على عقيدة دينية، الأمر الذي قد يعني مرة أخرى اللغة. وعلى رغم أن الشاهد يعود إلى مائة ألف سنة فقط ربما، فهناك إشارات إلى أن إنسان نياندرتال والهوموسابينز دفنوا موتاهم شعائريا. مما قد يعني أن الاعتراف بالموت قد يرجع إلى أسلافها المشتركين، ربما منذ خمسمائة ألف سنة مضت. وعلى أي حال فإن لغة إشارية نحوية، يمكن أن تقارن باللغة الإشارية الحديثة. وإن كانت ربما تحتوي على بعض العناصر الصوتية، يمكن أن تكون قد ظهرت في ذلك الحين.

استنتاجات

الفكرة الرئيسية في هذا الفصل، والبند الأخير في دعواي عن الأصول الإشارية للغة، هي أن ظهور اللغة في حد ذاته لم يكن هو الذي أعطى الدفعة للانفجار التطوري الذي جعل حياتنا مختلفة إلى هذا الحد عن حياة القردة العليا. وإنما الذي أعطي هذه الدفعة هو بالأحرى اختراع الكلام المستقل، الذي حرر الأيدي لمزيد من الصناعة المعقدة والراقية، وسمح للغة بأن تنفصل عن الأنشطة اليدوية الأخرى، حتى يستطيع الناس أن يتصلوا ويتواصلوا وهم يبدلون حفاظة الطفل الصغير، بل حتى يستطيعوا أن يشرحوا للمبتدئين ماذا يفعلون. إن فكرة أن اللغة يمكن أن تكون تطورت نسبيا ببطء، مع بدء تشكل النحو منذ قرابة مليوني سنة مضت، تبدو أكثر تطابقا مع الواقع الأحيائي منها مع مفهوم «الانفجار العظيم» اللغوي في حدود الـ ٢٠٠ ألف عام الماضية. كذلك فإن اللغة، وأيضا الصناعة، سمحتا بأن يكون نقل الثقافة هو الشكل الحاكم من الوراثة في الحياة الإنسانية. إن هذا الطائر الأعظم سرعة، الطائرة النفاثة العملاقة، ما كان له أن يوجد لولا مئات بل آلاف السنين من التطور الثقافي، وإن الأدمغة التي صنعتها ليست أرقى بيولوجيا من الأدمغة التى كانت توجد في أفريقيا منذ مائة ألف سنة مضت.

وأحد التحديات في أن نجمع ما تناثر في فهم لكيفية تطور نوعنا، هو تفسير هذه الفجوة ما بين ظهور الهوموسابينز منذ ١٧٠ ألف سنة مضت، وظهور هذه الجماعة الراقية الحاكمة المتقدمة تكنولوجيا التي سكنت كوكبنا منذ خمسين ألف سنة مضت فقط. فمن الواضح أن هؤلاء الناس لديهم شيء جديد يعمل لمصلحتهم. وليس هناك دليل على أن سر نجاحهم يكمن في البيولوجيا. ولا هو محتمل أنهم اخترعوا اللغة فجأة. ما فعلوه في ظني هو أنهم في النهاية خلصوا اللغة من ضرورة استخدام الإشارة، وما تبع ذلك من نتائج هائلة للصناعة والفن والشعائر والثقافة عموما.

لقد زعمت أن ظهور الكلام المستقل كاملا يمكن أن يكون اختراعا، وليس أمرا واقعا بيولوجيا. وبعد كل شيء اعتمدت كثير من التطورات اللاحقة على اختراع وسائل اتصالات أخرى مثل الكتابة والرياضيات والحاسوبية. إن اختراع الكلام قد يكون مجرد الخطوة الأولى في كثير من مثل هذه التطورات التي لم تضعنا فقط على الخريطة، بل في الصدارة منها.

10

خاتمة

الطيور تفعلها، والنحل يفعلها، وحتى المثقفون الأستراليون يفعلونها. إنهم يتصلون. الطيور تغني لتتعرف على منتجعاتها، أو لتصدر صيحات التحذير من الخطر، أو لتبلغ العالم أنه الربيع. والنحل ينخرط في «رقصات سريعة مهتزة» ليدل زملاءه من النحل على مواقع الغذاء. واليراعات تتبادل ومضات الضوء معربة عن استعدادها الجنسي [١] كان دارون معجبا بالقدرات الملحوظة على الاتصال التي يظهرها النمل مستخدما قرون استشعاره [٢]، وتستخدم الخفافيش شكلا غريبا مقتصرا عليها من الاتصالات، حيث يتكلم بعضها مع بعض بواسطة نظامها الصوتي الذي يحدد المواقع برجع الصوت، مما يمكنها من الإبحار في الكهوف والأبراج المظلمة بلا شك، ومن اصطياد فرائسها في الغابات ليلا. وفي هذا النظام يبعث الحيوان نبضات من الصوت، ويحسب مواقع الأشياء من الصدى العائد، وبذلك يكون هو مرسل الرسالة ومستقبلها [٣]، لكن

«إن اللغة قدرة نحب ـ في غيرة ـ أن ندعيها لأنفسنا فقط»

المؤلف

الخفافيش تتصل صوتيا أيضا مع الخفافيش الأخرى مستخدمة إشارات تحديد المواقع بالصدى الصادر من الخفافيش الأخرى للمساعدة في العثور على فرائس (٤).

وفي تطور الفقاريات يعود استخدام الصوت كوسيلة اتصال ـ كما رأينا ـ إلى البتراوات أسلاف الضفادع منذ نحو 170 مليون سنة مضت، وأكثر الصيحات لفتا للنظر في نقيق الضفادع الصيحة المرحة التي تسمى صيحة الإعلان، التي يستخدمها الذكور لاجتذاب شريكاتهم في التزاوج، ولتنبيه الذكور المنافسين الآخرين. وكما في البشر فإن حنجرة ذكور الضفادع أكبر وأثقل من حنجرة الإناث لتعطيهم صوتا أعمق (٥)، ويبدو أن إصدار الأصوات في ضفادع اليوم يقع تحت سيطرة النصف الأيسر من المخ، كما في الطيور والقوارض والرئيسات، بمن فيهم نحن. مما يشير إلى أن اللاتناظر المخي من أجل التصويت قد يعود إلى سلفنا المشترك من الفقاريات ربما منذ ١٧٠ مليون سنة. إن اللغة قدرة نحب ـ في غيرة ـ أن ندعيها لأنفسنا فقط، لكن قد يكون من فساد الرأي أن نظن أن الكلام البشري لم يستفد من التكيفات الأسبق في الأحبال الصوتية ودعم المخ لإنتاج الصوت في الفقاريات عموما.

وبالطبع، لا يعني هذا أن الأنواع الأخرى تمتلك لغة حقيقية، فالأصوات التي يصدرونها مقيدة إلى حد بعيد بأوضاع غرزية وانفعالية مثل المداعبة والتزاوج وادعاء الأرض وإصدار التحذيرات. وفي فهم تطور اللغة نفسها يجب أن نضع في الاعتبار أنواعا من السلوك يمكن وصفها بأنها إرادية، وتسمح بمستوى من الارتجال يمكن أن يوسع كثيرا من دائرة الاتصال الممكن، ويحرره من قبضة الانتخاب الطبيعي. في أعقاب تدمير الديناصورات حلت الثدييات محلها بما فيها رئيس يدعى بورغاتوريوس Purgatorius. إن الرئيسات أعطتنا عيونا موجهة إلى الأمام، ورؤية مجسامية، ورؤية ملونة، وأيادي قابضة. وهذه الخصائص أدت بالطبيعة إلى أشكال من السلوك والتعبير تتضمن جركات جسدية بدلا من الصوت، وإلى غلبة الرؤية واللمس على السمع.

إن اكتشاف «الخلايا العصبية المرآة» في مخ القرد أعطى تعزيزا مهما لفكرة أن اللغة نشأت في الأصل من الإشارات، ما دامت تلك الخلايا العصبية تستجيب، سواء حين يقوم القرد بحركات الإمساك، أو حينما يرى الآخرين يقومون بها. وهذا هو نوع رسم الخريطة الذي يمكن أن يتوقعه المرء ليجد نظام اتصال معقدا وراقيا، حيث يجب أن يشترك المرسل والمستقبل في الفهم نفسه. ولما كان نظام الخلايا العصبية المرآة موجودا في كل من القرود والبشر، فالأرجح أنه كان موجودا لدى السلف المشترك المفترض قبل الانقسام بين القردة العليا والقرود قبل أكثر من ٣٠ مليون سنة مضت. وهذا النظام، كما رأينا في الفصل الثالث، يرسم إنتاج الحركات المحددة للوصول والإمساك ليطابقه على إدراك هذه الحركات نفسها عندما يؤديها الآخرون: القرد يرى، القرد يفعل. والشيء نفسه بالنسبة إليَّ: وأنا أتابع مباراة رغبي أجد نفسي أتلوى وأهتز في كرسي في توافق عاجز وغير فعال مع الأغبياء غير المتمكنين على شاشة التليفزيون. إن هذا النظام يوفر أساسا لشكل اتصال إرادي ومرن وليس ثابتا كما في نداءات الطيور.

لقد حدث شيء منذ أكثر من ٣٠ مليون سنة، أصبحنا قردة عليا. مايزنا أنفسنا من قردة العالم القديم. ومنذ نحو ١٦ مليون سنة انفصلت القردة العليا ذات المخ الأكبر وأصبحت الآن الأورانغوتان والغوريللا والشمبانزي والبونوبو والإنسان، ومن المحتمل أن المخ الأكبر كان بشيرا بزيادة ما يمكن أن يطلق عليه التفكير «خارج الخط» بما فيه التمثيل المعزز للأشياء في الذهن، حتى يمكن إنجاز حل المشكلات عقليا وليس من خلال التجربة والخطأ فيزيقيا. إن القردة العليا قادرة أيضا على تعلم اللغة الأولية ـ الربط بين الأشياء والأفعال لتكوين طلبات بسيطة ـ على رغم أنه لا توجد شواهد يعتد بها على وجود اللغة الأولية بين القردة العليا في البرية، غير أن إشارات القردة العليا في البرية منتشرة وليس هناك إلا قليل من الشك في أن النشاط الإرادي، بما فيه الأعمال المقصودة، والتخطيط مقدما، تطور بصورة أولية في سياق حركات الأطراف: الأكل، والحركات في المكان والتزين، واستخدام الأدوات. إن السلوك العلني للقردة العليا يرشح للغة، وإن لم يكن هو نفسه يشكل لغة. ولا يبدو أنها ـ أي القردة العليا ـ لها سيطرة مقصودة على إخراج

الأصوات ولا مرونة البرمجة الصوتية والفموية الضرورية لأي شيء يقترب من الكلام. ورأى بعض الباحثين أن القردة العليا وليس الرئيسات الأخرى لديها المبادئ الأولية لـ«نظرية العقل» كما تشهد بها أنواع من السلوك مثل الخداع والتعرف على الذات، على رغم أن الدراسات المخبرية في هذا الشأن ملتبسة على أحسن الأحوال.

منذ ٥ أو ٦ ملايين سنة مضت، أو نحو ذلك، نهضنا واقفين على أقدامنا. إن الوقوف على قدمين هو الخصيصة الرئيسية التي تميز الإنسانيات من القردة العليا الأخرى. ولا أحد يعرف لماذا فعل ذلك أسلافنا. ربما كانوا فقط شعبا واقفا. أما الفكرة التي كانت ترى أن ذلك كان نوعا من التكيف مع البيئة السافانية فيبدو أن الدهر عفى عليها. وأحد الممكنات هو أن القردة العليا في شرق أفريقيا اضطرت أكثر فأكثر إلى الرحيل إلى بيئة غابات متاخمة للبحيرات أو الأنهار أو البحر، وكان عليها أن تبحث عن طعامها في المساء، وهذا يعني أن المشي على قدمين كان تكيفا مع الخوض في الماء. وعلى أي حال فقد حدث هذا. ويمكن أن يكون الوقوف على قدمين قد حرر الأيدي والأذرع لتقوم بتأدية الإشارات بصورة أكثر فعالية.

ولكن التقدم من اللغة الأولية إلى اللغة المنطوقة النحوية الحقيقية ربما لم يبدأ إلا، منذ نحو أكثر من مليوني سنة مضت بقليل عندما ظهر جنس الهومو. وفي الحقيقة، تلك النقطة التي يمكن أن يكون بعض أعضاء هذا الجنس، أو بعض من بقي منه في أفريقيا على الأقل، قد اضطروا عندها إلى الحياة في بيئة أقرب شبها ببيئة السافانا، وهذا الفرع من الهومو تميزوا بزيادة في حجم المخ، وباختراع الأدوات الحجرية، وبالبدء منذ حوالي مليوني سنة في هجرات متعددة من أفريقيا. ومن المحتمل أن اللغة أخذت ترتقي وتتعقد منذ ذلك الحين فلاحقا. وهذا يمكن أن يكون قد تعزز من ناحية بتقدم التفكير التعاقبي، الذي يمكن فيه أن تسكن بنى إحداها ضمن الأخرى مثل جمل الحال والصفات والصلة.

وهذا النوع من التضمين يمكن أيضا أن يميز بعضا من أفكارنا الأكثر تركيبا، كما يميز اللغة المستخدمة لتوصيلها. وقد تستطيع القردة العليا من غير الإنسان أن تستخدم المستوى الأول من التعاقب ولكن في حالات معينة. وما يميز الإنسان هو فهمه أن التعاقب مبدأ عام، ولذلك يمكن أن يمضي في

التضمين إلى ما يتجاوز المستوى الأول من التعاقب، وأن يطبقه في نطاق أوسع من الأوضاع المتنوعة. ولعل الدافع إلى التفكير التعاقبي كان في المحل الأول الضغوط الاجتماعية والحسابات الدقيقة للتنافس والتعاون، أكثر منه مقتضيات اللغة نفسها.

إن الفكر التعاقبي يمكن أيضا أن يعزز الانتقال العقلي للزمن، الذي يزعم البعض أنه خاصة إنسانية [٦]، فنحن نستطيع مثلا أن نفهم أننا أمس كنا نظن أن الجو اليوم سيكون رائعا، في حين أن المطر دمر النزهة. وقد يكون التعاقب موجودا في أي عمل ننقل فيه أنفسنا عقليا من مكان إلى مكان ومن زمن إلى زمن ومن وجهة نظر إلى أخرى. ويبدو أننا ـ معشر البشر ـ بارعون في الهروب من الواقع الراهن بهذه الطرق. والتعاقب أيضا مطلوب في اللغة التي تستخدم لوصف هذه التصرفات العقلية.

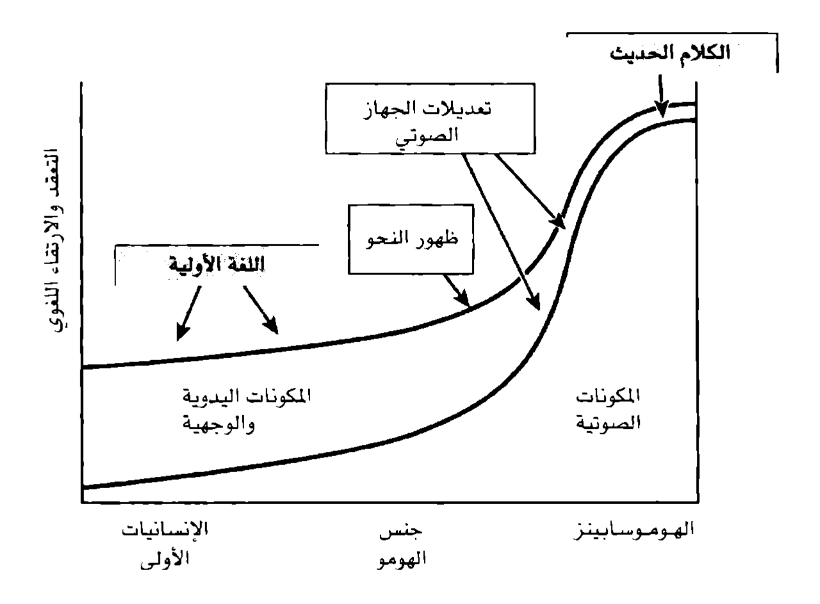
إن تعزيز هذه القدرات العقلية واللغوية ربما وضع الأساس للهجرات المبكرة من أفريقيا. وهذه الهجرات فيما يفترض لم تكن موسمية تدعو إليها آليات هورمونية محكومة جينيا كما في هجرات الطيور والقطعان الحيوانية. ولكنها تضمنت انتقالا إلى أرض مجهولة وتكيفا مع ظروف جديدة. وهذا النوع من التغييرات في أسلوب حياة المجموعات قد يتطلب تخطيطا ورجوعا إلى خبرة ماضية، وأيضا توقعات للمستقبل.

وأنا أزعم أن اللغة في معظم هذه الفترة كانت إشارية في الدرجة الأولى، على رغم أن الأصوات أخذت تتخللها بصورة متزايدة. إن الكلام المبين تطلب تغييرات واسعة في الجهاز الصوتي وفي السيطرة اللحائية على إنتاج الصوت والتنفس، وتدل الشواهد على أن ذلك لم يكتمل حتى مرحلة متأخرة نسبيا في تطور جنس الهومو. وفي الحقيقة إن هذه التغييرات قد لا تكون اكتملت حتى في النياندرتال منذ ٣٥ ألف سنة مضت على رغم أن هذا الادعاء موضع جدل ونقاش. وقد لا تكون التكيفات الضرورية لإنتاج الأصوات بشكل مبين قد انتخبت للحلول محل الإشارات وإنما لتكون تتويجا لها. فبعض الإشارات كان بلاشك وجهيا مثل إشارات لغة اليوم الإشارية. وقد يكون إصدار الأصوات قد خدم جزئيا لكونه إضافة إلى إشارات الوجه والفم وجعل الإشارات غير المنظورة للسان والتجويف الفموي مسموعة. واللغة بالطبع، حتى لغة اليوم، نادرا ما تكون

صوتية خالصة. انظر إلى اثنين يتحادثان وسترى أن حديثهما مصحوب بإشارات من اليدين والوجه تعزيزا للمعنى. وبالطبع، فإن اللغات الإشارية للصم تظهر لنا أن اللغة النحوية المبينة يمكن حملها كاملة بإشارات اليد والوجه، في غياب أي صوت أيا كان.

إن كثيرا من الأنواع تظهر تحكما للجانب الأيسر من المخ في إنتاج الأصوات وفهمها؛ وهو تحيز قد يعود إلى نشأة الأحبال الصوتية منذ ١٧٠ مليون سنة مضت. ومع التزايد المستمر في اندماج الصوت في الإشارة اليدوية ربما أوجد ذلك سيطرة لهذا النصف الأيسر على الاتصالات الإشارية أيضا. وعلى مدى التطور كانت هناك ضغوط انتخابية للتناظرية الثنائية بين الأطراف والأعضاء مصحوبة بتأثير البيئة المكانية، لأن أي لا تناظر منتظم من شأنه أن يجعلنا نتحرك في دوائر لا في خطوط مستقيمة، وأن نفقد أثر الحيوان المفترس أو الفريسة في هذا الجانب أو ذاك، لكن لا حاجة إلى مثل هذه التناظرية في السيطرة على الصوت الممتنع نسبيا على القيود المكانية، ويصبح انتخاب اللاتناظر أولى للتغلب على العيوب التي تصاحب الازدواجية. وإذ أصبحت الإشارة مرتبطة أيضا بإنتاج الصوت فقد تحولت السيطرة عليها إلى جانب واحد أيضا. ولما كانت اللغة الإشارية تبرمج داخليا، وبالتالي فإنها مستقلة عن القيود البيئية، فإنها يمكن أيضا أن تستفيد من السيطرة وحيدة الجانب.

وفي ظني أن نوعنا الهوموسابينز اكتشف أن اللغة يمكن أن تحمل بصورة مستقلة تقريبا بالكلام وحده. إنها حقيقة أننا نزخرف كلامنا بشيء من الإشارات، أو نلجأ إلى الإشارات عندما يفرض علينا الصمت من خلال الصمم أو الصوم عن الكلام في الأديرة، أو الجهل بلغة أجنبية، أو عند الاقتراب من حيوان مفترس أو فريسة، إلا أننا نستطيع أن ننقل معظم الرسائل بالصوت وحده. والتكيفات الضرورية لذلك كانت قائمة قبل أن يكتشف أجدادنا أنها ممكنة، تماما مثل التكيفات التي كانت لازمة للكتابة، إذ كانت قائمة قبل أن يخط الكتاب الأوائل مخطوطاتهم أو رسائلهم واختراع الكلام قد يعود إلى ٥٠ ألف سنة مضت. (انظر الشكل ١٠ ـ ١).



الشكل (١٠ - ١)

تمثيل تخطيطي لتقدم اللغة والمساهمة الافتراضية للمكونين الإشاري والصوتي، في مجرى تطور الإنسانيات

وتدل الشواهد الجزيئية أيضا على هجرة حاسمة لنوعنا من أفريقيا منذ نحو خمسين ألف سنة أدت في النهاية إلى انقراض كل الهجرات السابقة وذرياتها، بما فيها ليس النياندرتال في أوروبا والهوموإريكتوس في آسيا فقط، ولكن أيضا الهوموسابينز وهؤلاء القادمون الجدد قد يكونون المسؤولين عن انفجار الفن والتكنولوجيا الذي حدث في أوروبا منذ أربعين ألف سنة مضت. إن تقدم التكنولوجيا قد يكون نتيجة لاختراع الكلام الذي حرر اليدين من المشاركة في الاتصال، وسمح للناس بالحديث بينما هم مشغولون بأنشطة يدوية. وهذا بدوره ربما قدم دفعة للتعليم والتدريب. وقد يكون للاختراعات اللاحقة من كتابة ورياضيات وتكنولوجيا الحاسبات تأثيرات بالحجم نفسه. ونتيجة لهذه التطورات التقدمية حلت الثقافة محل البيولوجيا مصدرا رئيسيا للإنجاز والتنوع الإنسانيين.

وبعد، فهذه قصتي عن كيف تطورت اللغة، قد لا تقبلها، ولكني أرجو أن تجد فيها شيئا من غَناء.

هذا الكتاب

اللغة، هذه الأداة السحرية العجيبة، التي لولاها ما كان تقدم، ولا حضارة ولا حتى إنسانية، متى وكيف ظهرت لدى الإنسان الأول وما قبله من أنواع؟ ما إرهاصاتها الأولى؟ وكيف نمت وتطورت عبر الأنواع والعصور والتكيفات البيولوجية والاجتماعية؟ للمؤلف هنا نظريته التي يدافع عنها في دأب واقتدار: إنها نشأت من مكون إشاري وحيد للاتصال بين الأفراد، أخذ يتطور اتساعا وعمقا وتعقدا، مرتبطا في تطوره - تأثرا وتأثيرا - بعدد من التطورات البيولوجية والاجتماعية والجغرافية.. انتصاب القامة، والسعي على قدمين، وتطور شكل اليدين، وتحررهما للقيام بأعباء جديدة، وظهور الصناعة الحجرية وتطورها، وتغير البيئات ما بين بيئة السافانا والغابات والسواحل، ثم الهجرات الأولى والتالية من أفريقيا - مهد الإنسانية - إلى آسيا وأوروبا، مع التكيفات والتعديلات التي طرأت على الجهاز الصوتي للإنسان، وعلى حجم المخ ولحائه ووظائفه، وتخصص جانب منه في السيطرة على النشاطين اللغوي واليدوي، وهكذا تطورت الاتصالات الإشارية إلى نوع من اللغة الأولية، لتتحول بعد ذلك إلى لغة نحوية يتخللها مكون صوتي ظل ينمو ويتعاظم باطراد، حتى وصلنا إلى الكلام الحديث المعتمد على الأداء الصوتي، وإن كان لا يخلو أحيانا من إشارات تدعمه وتكمله.

عالج المؤلف هذا الموضوع المترامي الأطراف بمنهج علمي، مقيما دعائم نظريته فصلا فصلا، وملما بأطراف شتى من المعرفة في علوم كثيرة كالأنثروبولوجيا، والسلوك الحيواني، وعلوم المخ والأعصاب، والإحاثة، والبيولوجيا الجزيئية، والتشريح واللغة، وعلم النفس التطوري. وقد تتفق أو تختلف مع المؤلف في ما وصل إليه من نتائج - كما هو الشأن في كل قضايا العلم - ولكن قراءة الكتاب لن تخلو من متعة وفائدة وإثارة.

ISBN 99906 - 0 - 188 - 7

رقم الإيداع (٢٠٠٦/٠٠٠٩)